B53

A. H. BRAASCH

Der Wahrheitsgehalt des Darwinismus



Hermann Böhlaus Nachfolger in Weimar

Der Wahrheitsgehalt des Darwinismus

von

August Heinrich Braasch



Weimar
Hermann Böhlaus Nachfolger
1902.

WEIMAR. - HOF-BUCHDRUCKEREI.

Vorwort.

Auf den nachfolgenden Blättern wird der Versuch unternommen, einmal in gedrängter Kürze einen Überblick zu geben über den Inhalt und die gegenwärtige wissenschaftliche Lage der Lehren Darwins. Bei der großen Bedeutung, welche die Theorie dieses glänzenden Forschers sich im Geistesleben der Gegenwart errungen hat und bei dem nie rastenden Fortschreiten der Wissenschaft wird sich dies Unternehmen von selbst rechtfertigen. Dürfte doch der gegenwärtige kritische Stand der Forschung auf diesem Gebiet auch vielen Gebildeten nur sehr unvollkommen bekannt sein.

Dann aber hat es diese Arbeit weiter mit der Aufgabe zu tun, nach Möglichkeit den bleibenden Wahrheitsgehalt des Darwinismus festzustellen und in seiner Tragweite zu würdigen. Nach verschiedenen Richtungen hin hat sich die neueste Naturforschung von Darwin aus bewegt. So viel Hypothetisches hierbei ans Tageslicht gekommen ist, eine Grundüberzeugung scheint sich doch durchzuarbeiten. Wie weit nun aber hierdurch auch die allgemeine Weltanschauung und insbesondere die religiöse Überzeugung beeinflußt werden muß, das ist eine weitere, nicht zurückzuweisende Frage. Eine sorgfältige

aber auch entschlossene Abrechnung zwischen Wissen und Glaube gerade auf diesem Gebiete ist ein schon lange bestehendes Bedürfnis. Extreme Schriften haben Verwirrung angerichtet. Umsomehr wird es auf eine gleichmäßige gerechte Würdigung der beiderseits vorliegenden Tatsachen ankommen.

Jena am 31. Oktober 1902.

D. A. H. Braasch.

Inhaltsverzeichnis.

I.

Die Lehre Darwins.

Darwin selbst ist es nicht eingefallen, seine Lehre als absolute Wahrheit hinzustellen. Nur den Rang einer wissenschaftlichen Hypothese hat er für sie in Anspruch genommen. Allerdings einer sorgfältig geprüften Hypothese. Einer Hypothese, welcher er mit unermüdlichem Sammelfleiß und unter Aufwendung glänzenden Scharfsinns die Wahrscheinlichkeit zu erweisen strebte und die er mit einer staunenswerten Fülle von Tatsachenmaterial fest zu begründen suchte. Aber doch blieb seine Lehre ihm selbst immer nur eine wissenschaftliche Hypothese und er würde die Verpflichtung nie zurückgewiesen haben, diese an neuen Forschungsergebnissen auf ihre Stichhaltigkeit nachzuprüfen.

Seine ganze Forschung richtete sich auch nur auf ein bestimmt umgrenztes Gebiet. Nicht aufs Ganze des Weltseins hatte er es abgesehen, nicht auf philosophische Fragen. Nicht mit dem Ursprunge des Lebens selbst wollte er es zu tun haben und ebensowenig mit dem Ursprunge der geistigen Grundkräfte (287).[1] Zwar redete er flüchtig auch davon. Flüchtig und unbestimmt. Er meinte, daß sämtliche Tiere von höchstens vier oder fünf und sämtliche Pflanzen von ebensovielen oder noch weniger Stammformen herrühren (572). Es erschien ihm sogar nicht als unmöglich,

[1]) Ich citiere sein Hauptwerk: „Entstehung der Arten“ nach der 6. Aufl. von 1876 in der Übersetzung von Victor Carus mit bloßer Anführung der Seitenzahl.

daß alle Pflanzen und Tiere von irgend einer Urform abstammen. Ebensowohl aber erschien es ihm mit G. H. Lewes als möglich, daß im ersten Beginn des Lebens viele verschiedene Formen des Lebens entwickelt worden seien (573). Aber dies und ähnliches war niemals eigentlicher Gegenstand seiner wissenschaftlichen Forschung. Das Gebiet seiner Forschung ist eben präcise umgrenzt in dem Titel seines Hauptwerkes von 1859: „Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der begünstigten Rassen im Kampfe ums Dasein.“ Seine Lehre ist also kurz gesagt ein Erklärungsversuch für die Entwickelung des organischen Lebens, das er als vorhanden annimmt, ohne seinen Ursprung erklären zu wollen, in diesem Sinne also „Entwickelungstheorie“.

Darwin hatte auch nicht die Meinung oder gar die Absicht, mit seiner Lehre der Religion zu nahe zu treten. Er sagt im Gegenteil ausdrücklich: „Ich sehe keinen triftigen Grund, warum die in diesem Bande aufgestellten Ansichten gegen irgend jemandes religiöse Gefühle verstoßen sollten“ (568). Die größte Entdeckung, welche der Mensch jemals gemacht habe, das Gesetz der Attraktion oder Gravitation, sei von Leibnitz auch angegriffen worden, weil es die natürliche Religion untergrabe und die geoffenbarte verleugne. Dagegen bekenne ein berühmter Schriftsteller und Geistlicher (Kingsley?), er habe allmählich einsehen gelernt, daß es eine ebenso erhabene Vorstellung von der Gottheit sei, daß sie nur einige, wenige, der Selbstentwickelung in andere und notwendige Formen fähige Urtypen geschaffen, wie daß sie immer wieder neue Schöpfungsakte nötig gehabt habe, um die Lücken auszufüllen, welche durch die Wirkung ihrer eigenen Gesetze entstanden. Am Schlusse seines Werkes (578) spricht Darwin dann diesen Gedanken noch einmal als seine eigene Überzeugung aus: „Es ist wahrlich eine großartige Ansicht, daß der Schöpfer den Keim alles Lebens, das uns umgiebt, nur wenigen oder nur einer einzigen

Form eingehaucht hat, und daß, während unser Planet, den strengsten Gesetzen der Schwerkraft folgend, sich im Kreise schwingt, aus so einfachem Anfange sich eine endlose Reihe der schönsten und wundervollsten Formen entwickelt hat und noch entwickelt."

Ob in Wirklichkeit Darwins Lehre der religiösen Anschauung so wenig zuwiderläuft, wie er selbst meinte, das ist freilich eine Frage, die noch genauer zu prüfen sein wird. Aber soviel wird nach solchen unzweideutigen Auslassungen des großen Gelehrten jeder zugeben müssen: Seine Absicht war eine rein wissenschaftliche. Und so geht sein Werk von Anfang bis zu Ende in den Bahnen streng wissenschaftlichen Forschens einher, immer seiner menschlichen Irrtumsfähigkeit bewußt, zugleich aber auch durch seine strenge Sachlichkeit, seine Wissensfülle, seinen Scharfsinn und einheitlichen Geist jedem sorgfältigen Leser Bewunderung abnötigend.

Über seine geistigen Vorläufer hat sich Darwin im Eingange seines Werkes selbst ausgesprochen und es liegt nicht in der Absicht dieser Untersuchungen, auf diese Materie näher einzugehen. Von allgemeinem Interesse dürfte es sein, zu bemerken, daß 1794 und 1795 Darwins Großvater, Goethe und Geoffroy St. Hilaire fast gleichzeitig ganz gleiche Ansichten über den Ursprung der Arten ausgesprochen haben. Und schon 1801 und 1805 stellte Lamarck die Lehre auf, daß alle Arten, den Menschen eingeschlossen, von andern Arten abstammen. Der Jenenser Professor Carl Snell, der allerdings eine Entwickelungslehre mehr in philosophischem Geiste vertreten hat, ist von Darwin nicht beachtet worden.

Auf das grundlegende Werk über die „Entstehung der Arten", 1859, folgte als zweites Hauptwerk 1871 „die Abstammung des Menschen" (2 Bde.). Darin zog Darwin die Konsequenz aus seinen Lehren auch für den Menschen. Der Hauptgedanke seiner Schriften läßt sich kurz dahin zusammenfassen: Es besteht ein natürlicher,

genealogischer Zusammenhang zwischen allen oder wenigstens ganz umfassenden Gebieten des organischen Lebens mit Einschluß des Menschen. Und diesen schon längere Zeit vorher in der Luft liegenden Gedanken hat Darwin mit solcher Kraft vorgetragen und in so umfassender und sorgsamer Weise begründet, daß er in raschem Siegeslaufe die herrschende Überzeugung der Naturforscher und immer mehr auch der gesamten gebildeten Welt geworden ist.

Man kann sich eigentlich darüber wundern, daß dieser Gedanke so spät erst aufgetaucht ist und daß das Problem, wie die verschiedenen Arten des organischen Lebens entstanden sind, so spät erst mit solchem Ernst in Angriff genommen worden ist. In dieser Beziehung wird Haeckel richtig gesehen haben, daß die herrschenden religiösen Glaubensvorstellungen, insbesondere die alttestamentliche Darstellung der Weltschöpfung in sechs Tagen ein gewaltiges Hemmnis lange Zeit hindurch gewesen sind. Ohne dieses Hemmnis würden vielleicht schon längst zuvor die Naturforscher auf den Entwickelungsgedanken gekommen sein.

Denn sowie wir ernstlich in diese Frage eintreten, müssen wir uns sagen, daß hier nur zwei Möglichkeiten denkbar sind. Entweder ist jede Art, so wie sie ist, fertig geschaffen worden, oder aber die verschiedenen Arten sind als die letzten Ergebnisse einer langsamen Entwickelung — wie man sich diese auch immer denken möge — zu betrachten. Ein Drittes ist undenkbar.

Wie aber soll diese Frage zwischen den beiden an sich denkbaren Möglichkeiten entschiedeu werden? Sicher auf beiden Seiten türmen sich unserm Begreifen große Schwierigkeiten entgegen. Es ist doch keineswegs, um mit dem letzteren anzufangen, ohne weiteres einleuchtend, daß jede Art der organischen Wesen das letzte Ergebnis einer unermeßlich langen, langsamen Entwickelung sei. Für die tägliche Beobachtung des Laien erscheinen die Arten nun einmal als etwas durchaus Stetiges. Der Typus der Art

scheint sich durch Jahrhunderte und Jahrtausende hindurch unveränderlich zu erhalten. Kaum wird jemand daran zweifeln, daß die deutschen Eichenwälder damals, als Tacitus seine Germania schrieb, ebenso aussahen, wie noch heute. Die kleinen Unterschiede, die uns bei den einzelnen Exemplaren entgegentreten, erscheinen gegenüber der Übereinstimmuug im gemeinsamen Typus als völlig untergeordnet und verschwindend. Es will dem Laienverstande daher auch zunächst durchaus nicht einleuchten, daß Eichen, Buchen und Kastanien oder gar Tannen in der Weise genealogisch mit einander verwandt sein könnten, daß sie einen gemeinsamen Pflanzen-Urahn haben, aus dem sie sich alle entwickelten, der vor unvordenklichen Zeiten ausgestorben oder von seinen Nachkommen verdrängt worden ist. Ebenso abenteuerlich will es uns erscheinen, etwa die stolze Rose und das bescheidene Veilchen, die wunderbaren Orchideen in den Tropen und die kryptogamen Moose als irgendwie mit einander verwandt anzusehen. Es bäumt sich etwas in uns auf, wenn man uns sagen will, daß die Fledermaus und der Walfisch oder gar der Mensch und die Eidechse irgend einen weit, weit in der Zeit zurückliegenden gemeinsamen Stammvater, dessen Spur man freilich nicht mehr findet, haben sollen. So muß es aber doch sein, und sogar der Mensch und das dürre Gras am Wüstenrande oder die Distel am Meeresstrande müßten im millionsten und abermillionsten Grade verwandt sein, wenn Darwins Hypothese wahr ist, daß vielleicht der Schöpfer ursprünglich nur einer einzigen Form das Leben eingehaucht habe, aus der sich dann in unermeßlichen Zeiträumen die ganze Fülle des Lebens, wie sie uns umgiebt, entwickelt habe. Unsrer Phantasie erlahmen die Schwingen, wenn sie sich vor die Aufgabe gestellt sieht, so große und wunderbare Wandlungen sich vorzustellen. Also dem Entwickelungsgedanken begegnen Schwierigkeiten auf Schwierigkeiten. Er muß auf den ersten Blick als eine überaus verwegene Hypothese erscheinen, wenn nicht als eine solche, die dem Ernste der

Wissenschaft widerspricht. Das hat aber auch Darwin selbst so lebhaft empfunden wie nur irgend ein andrer. Und doch hat ihn bei seinem erstaunlichen Wissen, seinem tiefen Forscherblick, seinem eindringenden und sorgfältigen Denken diese Hypothese lebenslang festgehalten und er ist in der wissenschaftlichen Welt mit ihr durchgedrungen. Denn freilich stellt uns auch die Annahme, daß jede Art fertig geschaffen sei, vor die schwierigsten Probleme. Ich lasse hier Darwin selbst reden. Er spricht einmal von denen, welche meinen, daß zwar manche Arten miteinander zusammenhängen, daß aber andre Arten selbständig erschaffen seien und sagt: „Der Tag wird kommen, wo man dies als einen eigentümlichen Beleg für die Blindheit vorgefaßter Meinung anführen wird. Diese Schriftsteller scheinen mir nicht mehr über einen wunderbaren Schöpfungsakt als über eine gewöhnliche Geburt erstaunt zu sein. Aber glauben sie wirklich, daß in unzähligen Momenten unsrer Erdgeschichte jedesmal gewisse Atome kommandiert worden seien, zu lebendigen Geweben ineinanderzufahren? Sind sie der Meinung, dass durch jeden angenommenen Schöpfungsakt bloß ein einziges oder viele Individuen entstanden sind? Wurden alle diese zahllosen Arten von Pflanzen und Tieren in Form von Samen und Eiern, oder wurden sie als erwachsene Individuen erschaffen? und die Säugetiere insbesondere, sind sie erschaffen worden mit den unwahren Merkmalen der Ernährung im Mutterleibe? Zweifelsohne können einige dieser Fragen auch von denen nicht beantwortet werden, welche an die Schöpfung von nur wenigen Urformen oder von irgend einer einzigen Form von Organismen glauben. Verschiedene Schriftsteller haben versichert, daß es ebenso leicht sei, an die Schöpfung von einer Million Wesen als von einem zu glauben. Aber Maupertuis' philosophischer Grundsatz von „der kleinsten Tätigkeit" bestimmt uns, lieber die kleinere Zahl anzunehmen, und gewiß dürfen wir nicht glauben, daß zahllose Wesen in jeder Klasse mit offenbaren und doch trügerischen Merkmalen

der Abstammung von einem einzigen Erzeuger geschaffen seien" (570).

Doch waren es nicht diese Schwierigkeiten der alten Annahme allein, sie waren es nicht einmal vorzugsweise, welche Darwin zu seiner Entwickelungslehre führten. Sondern weit mehr und entscheidend waren hierfür eine Menge positiver Beobachtungen der neueren Naturforschung maßgebend.

Alle hier in Betracht kommenden Tatsachen lassen sich in 6 Gruppen übersichtlich zusammenstellen. Und zwar sind das:

1. Die Tatsachen der Morphologie.

Die Morphologie, nach Darwin die wahre Seele der Naturwissenschaft, beschäftigt sich mit den Übereinstimmungen im Bau der Organismen, die auf einen gemeinsamen Ursprung schließen lassen. Sie sucht die Einheit im Typus auf, bald im gesamten Bau der Organisation, bald bei einzelnen Gliedmaßen. Sie konstatiert z. B. die Tatsache, daß die Greifhand des Menschen, der Grabfuß des Maulwurfs, das Rennbein des Pferdes, die Ruderflosse der Schildkröte und der Flügel der Fledermaus, so verschiedenartigen Zwecken sie auch dienen, doch sämtlich nach demselben Modell gebaut sind und sämtlich die gleichen Knochen in der nämlichen gegenseitigen Lage enthalten. Oder, um noch ein anderes Beispiel anzuführen, die Morphologie stellt den Hinterfuß des Känguruh, des kletternden, blattfressenden Koala und des auf der Erde lebenden, Insekten und Wurzeln fressenden Bandicoots neben einander. Sie dienen ebenfalls verschiedenen Zwecken, dem Springen über die offenen Ebenen, dem Klettern, dem Ergreifen der Zweige; aber sie sind nach demselben Typus gebaut, mit äußerst schlanken Knochen, wobei die zweite und dritte Zehe von einer Haut umhüllt sind und wie eine einzige, mit 2 Krallen versehene Zehe erscheinen.

Weiter zeigt uns die Morphologie, wie die Knochen des Ober- und Unterarms oder des Ober- und Unterschenkels niemals umgestellt sind, so daß man den gleichliegenden Knochen bei ganz verschiedenen Tieren denselben Namen geben konnte. Sie enthüllt uns also einen Bauplan, der große Gebiete des organischen Lebens bald vollständig, bald teilweise beherrscht und den einzelnen Arten ihre Grundgestalt gibt. Der ungeheuer lange spirale Saugrüssel eines Abendschmetterlings, der sonderbar zurückgebogene Rüssel einer Biene oder Wanze, die großen Kiefer eines Käfers sind alle aus einer Oberlippe, einem Oberkiefer und zwei Paaren Unterkiefern gebildet.

Auf diese Tatsachen der Morphologie baut Darwin seine wissenschaftlichen Schlüsse auf. Er meint, daß sie sich am besten und vollständigsten durch die Annahme erklären, es liege eine gemeinsame Abstammung vor. Daher eben das Gemeinsame im Typus, die oft so erstaunliche Übereinstimmung im Aufbau des Organismus. Andrerseits aber müsse man zugleich sagen, daß dieser Grundriß dann durch weitgehende Umwandlungen auf das vielseitigste verändert worden sei. So könnten z. B. die Knochen eines Beines ihre Grundordnung beibehalten und doch auf das mannigfaltigste verändert werden, durch Verlängerung, Verkürzung, Abplattung oder dadurch, daß sie in dicke Häute eingewickelt werden, um als Flosse zu dienen. Oder ein mit Bindehaut zwischen den Zehen versehener Fuß könne alle seine Knochen oder gewisse Knochen bis zu irgend einem Maße verlängern und die Bindehaut in gleichem Maße vergrößern, so daß er imstande sei, als Flügel zu dienen. Der Typus würde dabei unverändert bleiben.

Diese Erklärung der zahllosen, eben gekennzeichneten morphologischen Tatsachen scheint sich um so mehr zu empfehlen, je seltsamer eben diese Tatsachen nach der gewöhnlichen Ansicht von einer wunderbaren, entwickelungslosen Schöpfung sich darstellen würden. Denn — so fragt

Darwin — warum sollte doch das Gehirn in einem aus so vielen und so außergewöhnlich geformten Knochenstücken zusammengesetzten Kasten eingeschlossen sein, welche dem Anscheine nach Wirbel darstellen? Wollte man antworten: damit der Schädel beim Geburtsakte bei den Säugetieren nachgiebig sei, so stünde dem entgegen, daß bei Vögeln und Reptilien die gleiche Erscheinung zu verzeichnen ist. Oder warum haben die Fledermäuse dieselben Knochen in ihren Flügeln wie andere Säugetiere in ihren Händen und Füßen, da diese Glieder doch zu so verschiedenen Zwecken gebraucht werden? Und warum haben Kruster um so weniger Beine, aus je zahlreicheren Organenpaaren ihr Mund zusammengesetzt ist und umgekehrt um so mehr Beine, aus je weniger Organenpaaren ihr Mund zusammengesetzt ist? Warum sind die Kelch- und Kronenblätter, die Staubgefäße und Staubwege einer Blüte trotz ihrer Bestimmung zu so gänzlich verschiedenen Zwecken alle nach demselben Muster gebildet? Die Annahme, daß hier überall Umbildungen, Metamorphosen vorliegen, erklärt alle diese Tatsachen in überraschender Weise mit einem Schlage. Und wie weit die Möglichkeit solcher Umbildungen geht, das illustriert Darwin an einem klassischen Beispiel: Ein zartes, verzweigtes, mit Polypen besetztes Korallenstöckchen erzeugt erst durch Knospung, dann durch quere Teilung eine Menge großer, schwimmender Quallen. Diese produzieren Eier, aus denen zunächst frei schwimmende Tierchen hervorgehen, welche sich dann an Steine heften und wieder zu verzweigten Polypenstöckchen entwickeln und so fort in endlosen Kreisen (522 f.). So kann man zusammenfassend sagen: die Tatsachen der Morphologie würden ein helles Licht empfangen, wenn man all die ähnlichen Typen, all die frappanten Gleichheiten im Bau der Organismen aus dem gleichen Ursprunge, dem gemeinsamen Ausgangspunkt herleiten dürfte und die großen Umwandlungen, die doch der gemeinsame Typus bei gleicher Abstammung erlitten haben müßte, könnten angesichts der staunenswerten Metamorphosen, welche sich

im Naturleben täglich vollziehen, nicht als unmöglich angesehen werden, d. h. die Tatsachen der Morphologie weisen mit großer Kraft hin auf die Entwickelungstheorie. An sie aber reihen sich:

2. Die Tatsachen der Embryologie.

Die Tatsachen der Embryologie (der Lehre von der Entwickelung der Lebenskeime) sind zunächst mit denen der Morphologie insofern schon nahe verwandt, als auch sie uns die staunenswertesten Umwandlungen aufweisen. Der große Embryologe v. Baer konnte 1828[1]) noch schreiben: „Ich besitze zwei Embryonen in Weingeist aufbewahrt, deren Namen ich beizuschreiben vergessen habe. Und nun bin ich ganz außer stande zu sagen, zu welcher Klasse sie gehören. Es können Eidechsen oder kleine Vögel oder sehr junge Säugetiere sein, so vollständig ist die Ähnlichkeit in der Bildungsweise von Kopf und Rumpf dieser Tiere. Die Extremitäten fehlen indessen noch. Aber auch wenn sie vorhanden wären, so würden sie auf ihrer ersten Entwickelungsstufe nichts beweisen; denn die Beine der Eidechsen und Säugetiere, die Flügel und Beine der Vögel nicht weniger als die Hände und Füße der Menschen: alle entspringen aus der nämlichen Grundform“. Solche staunenswerten Umwandlungen sehen wir also den Organismus durchlaufen, so verschiedenartige Endstationen sehen wir ihn von scheinbar den gleichen Anfangsstationen aus erreichen! Wie ist das zu erklären? Darwin schließt folgendermaßen: „Tiere zweier oder mehrerer Gruppen mögen jetzt im erwachsenen Zustande im Bau und in Lebensweise noch so verschieden von einander sein, wenn sie gleiche oder ähnliche Embryozustände durchlaufen, so dürfen wir uns

---

[1]) Entwickelungsgeschichte der Tiere I, 221. Inzwischen ist jedoch die Embryologie auch in der Unterscheidung der ersten Lebensstufen weiter gekommen.

überzeugt halten, daß beide von denselben Eltern abstammen und deshalb nahe verwandt sind“ (534). Und Haeckel hat diese Ansicht noch weiter ausgebildet und den Satz aufgestellt: In den stufenweisen Entwickelungszuständen des Embryo haben wir eine Wiederholung des ganzen Stammbaumes sowohl jeder Tierklasse wie auch des Menschen vor Augen, oder (nach Haeckels Ausdrucksweise) Ontogenie (d. h. Entwickelung des einzelnen Embryo) und Phylogenie (d. h. Entwickelung des ganzen Stammes) sind einander parallel. Auf den Menschen angewendet ergiebt sich ihm aus diesem Lehrsatz dann sogar ganz konsequent die weitere Behauptung: weil der Mensch, als Individuum betrachtet, sein Dasein als einfache Zelle beginnt, so muß vor unvordenklichen Zeiten irgend eine Zelle die Urahne des Menschenstammes gewesen sein. Das einzelne Individuum und der ganze Stamm haben den gleichen Anfang.

In diesem Sinne greift also die Entwickelungstheorie immer wieder gern auf Tatsachen der Embryologie zurück, um in der Gestaltenreihe, welche die embryologische Entwickelung des Einzelwesens durchläuft, die Ahnenreihe der Art wiederzufinden. Und gern wird hierbei das Wort noch durch Abbildungen unterstützt. So hat Darwin schon ein Abbild des menschlichen Embryo auf einer sehr frühen Stufe seiner Entwickelung neben ein Abbild vom Embryo des Hundes gestellt (Abst. des Menschen 13). Und da tritt in der Tat in den allgemeinen Umrissen dem Beschauer zunächst eine erstaunliche Ähnlichkeit entgegen. So ist auch beim menschlichen Embryo noch das Schwanzbein, welches bekanntlich beim reifen Menschen nur die Bedeutung eines rudimentären Knochens, also eines zwecklosen Überbleibsels, hat, — ähnlich dem des Hundes — bedeutend über die werdenden Beine hinaus verlängert. Also gleicht der Embryo des Menschen, so folgert Darwin, streng dem Embryo andrer Säugetiere. Hatte doch auch Huxley schon vor Darwin den Ausspruch getan: „Erst auf den späteren Entwickelungsstufen bietet das junge menschliche Wesen

deutliche Verschiedenheiten von dem jungen Affen dar, welcher letztere ebensoweit vom Hunde in seiner Entwickelung abweicht als es der Mensch tut." Haeckel vollends schreibt in seinen „Welträtseln" (75): „Wenn wir sehen, daß in einem bestimmten Stadium die Keime des Menschen und des Affen, des Hundes und des Kaninchens, des Schweines und des Schafes zwar als höhere Wirbeltiere erkennbar, aber sonst nicht zu unterscheiden sind, so kann diese Tatsache nur durch gemeinsame Abstammung erklärt werden."

Diese Verwendung der embyologischen Tatsachen zu Gunsten der Entwickelungs- und Abstammungslehre Darwins hat auch ohne Zweifel auf den ersten Blick etwas sehr Einleuchtendes und Gewinnendes. Aber eine unerschütterliche Stütze der Entwickelungslehre Darwins scheint doch die Embryologie noch nicht zu sein. Über den zunächst in die Augen fallenden Ähnlichkeiten und zugleich von dem Wunsche beseelt, möglichst einleuchtende Beweise für ihre Theorie zu gewinnen, übersahen die Forscher die bei näherer Prüfung sofort auch entgegentretenden mannigfachen Abweichungen, deren Bedeutung ja überdies sehr schwer festzustellen oder gar zu erklären ist. Ja, Haeckel hat nach Rütimeyer, W. His und Semper, in seiner natürlichen Schöpfungsgeschichte sogar Abbilder von verschiedenen Embryonen (Hund, Mensch, Huhn, Schildkröte) in solcher Weise dargestellt, daß sie nicht naturgetreu, sondern zu Gunsten der Ähnlichkeit frei bearbeitet wiedergegeben waren. Das spricht dafür, daß die Natur selbst nicht ganz dasselbe sagt und zeigt, was sie nach der Entwickelungslehre, wenigstens in Haeckelscher Darstellung sagen und zeigen sollte. In der Natur selbst können die embryologischen Zustände und Gestaltungen verschiedener Arten in der Tat zu keinem frühesten Zeitpunkte der Entwickelung als völlig gleichartig angesehen werden, auch wenn wir mit unsern groben Sinnen und selbst mit den schärfsten Instrumenten noch keine Unterschiede wahrnehmen können. Wie wäre sonst erklärlich, daß die embryologische Entwickelung jeder Art zu einem bestimmten,

von anderen Arten verschiedenen Ziele kommt, wenn nicht im ersten Beginn der Entwickelung schon eine verschiedenartige Anlage gesetzt wäre? Und so muß auch Haeckel sein Gesetz vom Parallelismus der Einzelentwickelung und der Stammesentwickelung dahin einschränken: wenn wir erstere als eine kurze Skizze der letzteren ansehen wollten, so müßten wir doch zugeben, daß diese Skizze in den meisten Fällen „mehr oder weniger verwischt sei“.

Indessen boten sich Darwin noch weitere Stützen seiner Lehre dar. Als solche erschienen ihm

3. die rudimentären Organe.

Darwin berichtet (535f.) über eine große Anzahl von Fällen, in denen einzelne Teile des Organismus offenbar verkümmert und zurückgebildet sind und den Stempel der Nutzlosigkeit an sich tragen. Er nennt sie rudimentäre Organe. So haben die Kälber vor der Geburt Schneidezähne im Oberkiefer, welche niemals das Zahnfleisch durchbrechen. Die Embryone der Wale haben Zähne, die reifen Wale nicht. Solche bis auf einen kleinen Rest zurückgebildeten Organe (Rudimente) findet Darwin auch beim Menschen in Menge (Abst. des Menschen 14ff.). Dazu gehört das schon oben erwähnte Schwanzbein und der fatale wurmförmige Fortsatz beim Blinddarm, welcher so oft zur Todesursache wird, während bisher irgend ein Nutzen, den er dem Organismus gewähren könnte, nicht nachzuweisen gewesen ist. Außerdem eine große Anzahl von Muskeln, welche bei den meisten Menschen unbeweglich und unnütz, also rudimentär geworden sind, bei einzelnen Individuen aber wieder in Bewegung treten. Darwin berichtet einen sehr interessanten Fall dieser Art. Durch eine Kette von Generationen hindurch konnten die Glieder einer bestimmten Familie die Kopfhaut so bewegen, daß sie dadurch schwere Bücher vom Kopfe zu schleudern vermochten. Ein ähnliches Vermögen besitzen viele Affen. Dieser merkwürdige Fall scheint daher, so folgert Darwin, auf halbmenschliche Vorfahren zurück-

zuweisen. Das alte Erbe ist hier einmal wieder lebendig geworden und die für gewöhnlich ganz verkümmerte Muskelkraft der Kopfhaut wurde wieder in Wirksamkeit gesetzt. Und ganz ebenso verhält es sich überhaupt mit all diesen Rudimenten. Sie sind ein verkümmertes Erbe aus uralten Zeiten, Überreste und Zeugen längstvergangener Organisationsstufen. Man könnte sie dem alten Gemäuer vergleichen, welches hie und da noch wieder zum Vorschein kommt, wenn man etwa in alte Burgruinen einen modernen Palast hineinbaut. Ganz besonders frappant scheint mir das folgende, von Darwin aufgeführte Beispiel zu sein: Die Larve des gewöhnlichen Wassersalamanders atmet durch Kiemen und verbringt ihr Leben unter Wasser. Die salamandra atra dagegen lebt auf dem Gebirge und niemals unter Wasser und bringt vollständig ausgebildete Junge hervor. Trotzdem haben die Larvenembryos der salamandra atra ausgezeichnete Kiemen und setzt man sie ins Wasser, so schwimmen sie ebenso herum, wie Wassersalamander. Sollte nun der Forscher nicht auf alle diese merkwürdigen Tatsachen den Finger legen und den naheliegenden Schluß ziehen dürfen, daß sich uns hier überall eine vielseitige enge Verkettung der Naturwesen, ein genealogischer Zusammenhang jetzt getrennter, scheinbar durchaus nicht verwandter Arten verrate, daß zum Beispiel jene vor der Geburt zurückgebildeten, im Larvenzustande aber vorhandenen Kiemen der salamandra atra auf eine Entwickelungsphase der Ahnen zurückweisen, in welcher diese ähnlich lebten, wie die Larven des Wassersalamanders? Dann aber muß man doch auch die Rudimente beim Menschen als solche Zeugen früherer unentwickelterer Zustände und vielleicht einer näheren Verwandtschaft des Menschen mit dem gesamten Reich des organischen Lebens ansehen dürfen.

Weiter aber betrachtet Darwin auch

4. **die geographische Verbreitung der Organismen** unter dem Gesichtspunkte seiner Entwickelungslehre (432ff.). Die Frage, auf die es hier ankommt, lautet: Wie erklären wir die Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit der Bewohner verschiedener Gegenden? Viele merkwürdige Tatsachen sind auch hier zu verzeichnen. Darwin zeigt zunächst: Allein aus klimatischen und andern physikalischen Bedingungen ist diese Erklärung nicht zu erbringen.

Denn vergleicht man z. B. das Klima und die Bodenbeschaffenheit Amerikas vom Zentrum der Vereinigten Staaten bis zum südlichsten Punkte mit dem Klima und der Bodenbeschaffenheit der alten Welt, so finden sich dieselben verschiedenartigen Lebensbedingungen hier wie dort: feuchte Landstriche und die trockensten Wüsten, hohe Gebirge und grasige Ebenen, Wälder und Marschen mit fast jeder Temperatur. Und trotzdem sind die Bewohner der neuen und alten Welt so außerordentlich verschieden voneinander! Ebenso sind Südafrika, Australien und West-Süd-Amerika zwischen dem 25. und 35.° südlicher Breite in ihren natürlichen Verhältnissen einander in vielen Teilen äußerst ähnlich. Und trotzdem könnte man keine untereinander unähnlichere Tier- und Pfanzenwelt finden als in diesen gleichartigen Ländern. Diese Verschiedenheiten erklären sich also nicht aus klimatischen und physikalischen Bedingungen; wohl aber scheinen sie sich zu erklären, wenn man mit Darwin annimmt, daß die durch weite Meere getrennten Arten seit unvordenklichen Zeiten eine getrennte eigenartige, durch Kreuzungen nicht gestörte Entwickelung gehabt haben. Und ähnlich wie die weiten Meere erweisen sich schwer überschreitbare Gebirgszüge, weite Wüsten und selbst breite Ströme als Grenzscheiden von auffallend verschiedenen Organismen. Die gleiche Erklärung legt sich da also auch wieder nahe, und ebenso nahe liegt es zu schließen, daß die Meeresbewohner im Osten und Westen Amerikas, weil sie nicht zueinander kommen und sich vermischen konnten,

so sehr verschieden voneinander sind, oder daß uns auf den östlichen Inseln des stillen Ozeans, weil sie durch ein weites offenes Meer vom Festlande getrennt sind, eine neue, vom Festlande so ganz verschiedene Fauna begegnet. Und nun die Kehrseite von alledem! Auf demselben Festlande, sei es in der alten oder neuen Welt, fühlt sich der Naturforscher auf seiner Wanderung von Norden nach Süden betroffen von der Art und Weise, wie Gruppen von Organismen der Reihe nach einander ersetzen, welche zwar in den Arten verschieden, aber nahe verwandt sind. Und ebenso sind die Inselbewohner mit denen des nahen Festlandes nahe verwandt, wenn auch nicht von gleichen Arten (474, 481). Darwin exemplifiziert u. a. hier auf den Galapagosarchipel. Der liegt 500—600 englische Meilen von der Küste Südamerikas entfernt und man zählt dort 23 verschiedene Arten von Landvögeln, darunter 21 oder gar 23 besondere Arten. Jedoch ist die nahe Verwandtschaft der meisten dieser Vögel mit amerikanischen Arten in jedem ihrer Charaktere, in Lebensweise, Betragen und Ton der Stimme offenbar. Ihre Eigentümlichkeit erscheint demnach dem Naturforscher als das Schlußergebnis einer langen gesonderten Entwickelung, die gleichwohl bestehende Verwandtschaft dagegen erklärt sich ihm aus dem gemeinsamen Ausgangspunkt der festländischen und insularischen Arten.

Es könnte sein, daß einige Leser gerade die hier kurz gekennzeichneten Tatsachen der geographischen Verbreitung von Pflanzen und Tieren für wenig belangreich oder wenig beweiskräftig für die Entwickelungstheorie halten möchten. Sie könnten vielleicht einwenden, daß alle diese Tatsachen sich am leichtesten erklären, wenn man annimmt, daß die Organismen eben ursprünglich ähnlich oder unähnlich geschaffen seien. Und wie sie geschaffen wurden, so seien sie geblieben. Darum in denselben klimatischen Verhältnissen oft so weit voneinander abweichende Formen des pflanzlichen und tierischen Lebens und darum in verschiedenen äußeren Verhältnissen doch oft so große Ähnlichkeiten. Und

dagegen ist ja kaum zu streiten, daß es so sein könnte. Aber mir scheint dennoch gerade dieser Teil der Lehre Darwins sehr gewichtig zu sein. Sie bietet eine sehr einleuchtende natürliche Erklärung von einer großen Menge sehr eigenartiger Tatsachen. Darin liegt ihre wissenschaftliche Kraft begründet.

Man wird daher die Folgerung Darwins nicht ganz leicht abweisen können, daß die verschiedenen Arten einer und derselben Gattung einen gemeinsamen Ursprung haben müssen, wenn sie auch die entferntesten Teile der Welt bewohnen und obgleich es manchmal schwer zu begreifen ist, auf welchem Wege die Wanderung nach den verschiedenen, entfernten und isolierten Punkten geschah. Er meint, jede Art sei nur in einer einzigen Gegend entstanden, aber von da soweit gewandert, als es unter den gegenwärtigen oder den früheren, vielfach ganz andersartigen Umständen und Zusammenhängen der Erdteile möglich gewesen sei und noch ist.

5. Die Tatsachen der Paläontologie

sollen eine weitere Stütze der Entwickelungslehre sein. Die Paläontologie hat es bekanntlich mit den versteinerten Überresten früherer Entwickelungsstadien der Erde zu tun. In diesen Überresten sucht Darwin solche Gestaltungen festzustellen, welche entweder als Urformen der jetzt lebenden Arten oder als Zwischenformen solcher Gattungen, die jetzt weit von einander abweichen, gelten können. Ein beliebtes Beispiel ist die Entwickelung des hinteren Pferdefußes, die man in einer Reihe fossiler Überreste verfolgen zu können glaubt. Daß diese Annahme etwas stark Hypothetisches an sich hat, ist schon damit klar, daß hierbei die Voraussetzung ist: Ähnliches gehört genealogisch zusammen, hat sich auseinander entwickelt, wofür es doch eine zwingende Beweisführung kaum jemals geben wird.

Als wichtige Momente aber, welche für eine gewisse Wahrscheinlichkeit dieser Annahme sprechen, stellt Darwin

(423ff.) die Tatsachen fest: 1. daß neue Arten gern nacheinander auftreten, 2. daß Arten verschiedener Klassen im Verlaufe langer Perioden Veränderungen in gewisser Ausdehnung unterliegen, 3. daß alte Formen erlöschen als Folge der Entstehung neuer Arten, 4. daß in denselben Ländergebieten die fossilen Reste und die jetzt lebenden Arten eine merkwürdige Übereinstimmung im Typus zeigen, was sich aus der Entwickelungstheorie offenbar am besten erklärt. Darwin legt auf diesen letzteren Umstand begreiflicherweise ganz besonderes Gewicht. Er bezeichnet diese Beobachtung als das Gesetz der Succession gleicher Typen, über welches er schon 1839 und 1845 sich ausgesprochen hat.

Doch räumt er auch ebenso unumwunden ein, 1. daß wir in der Reihe der aufeinanderfolgenden geologischen Formationen zwischen früher dagewesenen und jetzt vorhandenen Arten zwar manche Mittelformen, nicht aber die unzähligen nur leicht abgestuften Zwischenglieder finden, die nach seiner Theorie doch einmal existiert haben müßten, 2. daß ganze Gruppen verwandter Arten in unseren europäischen Formationen oft plötzlich zum Vorschein kommen, 3. daß ältere fossile Formationen noch unter den cambrischen Schichten fast gänzlich fehlen.

Ja er gibt offen zu, daß seine Theorie verloren wäre, wenn man die geologische Urkunde als eine vollständige für den gesamten einstigen Bestand an Lebewesen ansehen müßte. Und er gibt (398) Lyell Recht, die geologischen Urkunden seien eine Geschichte der Erde, unvollständig geführt und in wechselnden Dialekten geschrieben, und von dieser Geschichte sei nur der letzte Band bis auf uns gekommen. Ja, auch von diesem Bande sei nur hie und da ein kurzes Kapitel erhalten und von jeder Seite seien nur da und dort einige Zeilen übrig geblieben. Die Beweiskraft einer so außerordentlich unvollständigen Urkunde für sich allein kann jedenfalls nur eine beschränkte sein. Darwin meint allerdings, jedes Wort der langsam wechselnden Sprache dieser Urkunde, wie es in den aufeinanderfolgenden

Abschnitten mehr oder weniger verschieden laute, werde den Lebensformen entsprechen, welche in den aufeinanderfolgenden Formationen begraben liegen und welche uns fälschlich als plötzlich aufgetreten erscheinen. Aber er selbst macht auch darauf aufmerksam, daß die ausgezeichnetsten Paläontologen wie Cuvier, Agassiz, Barrande und unsere größten Geologen wie Lyell die Unveränderlichkeit der Arten einstimmig und oft mit großer Heftigkeit verteidigt haben.

6. Die künstliche Zuchtwahl von Tieren und Pflanzen.

Mit diesem Gegenstande, der durch künstliche Züchtung erzeugten Artveränderung, hat sich Darwin überaus eingehend beschäftigt. Seine zahlreichen Versuche und sein zweibändiges Werk über das Variieren der Haustiere und Pflanzen bezeugen das. Ja, von hier aus nahm er eigentlich seinen wissenschaftlichen Ausgang. Die Erfahrungen der künstlichen Zuchtwahl übertrug er auf die natürliche Zuchtwahl und so wurde die künstliche Zuchtwahl eine Grundsäule seiner Entwickelungslehre. Ein einfaches Beispiel mag über das Wesen der künstlichen Zuchtwahl das nötige Licht verbreiten. Um großkörnigen Weizen zu erzielen, würde man folgenden Weg einzuschlagen haben. Aus einer großen Menge reifer Weizenkörner müßten die größten ausgesondert und in guten, wohlgedüngten Boden ausgesät werden. Man dürfte dann auf eine Ernte mit durchschnittlich größeren Körnern rechnen. Setzt man das gleiche Verfahren eine Reihe von Jahren hindurch fort, so erzielt man durch diese künstliche Zuchtwahl eine Abart, welche konstant größere Samenkörner liefert als die ursprüngliche Rasse. Auf diese Weise, sagt Wallace (Darwinismus S. 122f.), sind alle unsre guten Gemüse, unser Obst, unsre Blumen erzielt worden, alle unsre schönen Rindvieh- und Hühnerrassen, unsere Rennpferde und alle unsre zahllosen Hundespielarten. Reinzucht mit wiederholter Auslese der besten Varietäten der bestimmten Rasse ist der eigentliche Grund aller unsrer Vervollkomm-

nungen der Haustiere und Kulturpflanzen. Ganz besonders eingehend behandelt Darwin die wunderbar mannigfaltige Varietätenbildung bei den Tauben (44ff.). Und die Ergebnisse auf diesem Spezialgebiet sind für seine Gesamtanschauung überaus einflußreich geworden. Darwin glaubte nachweisen zu können, daß all die vielen Taubenrassen, so ungleich sie untereinander sind, von einer einzigen, der gemeinen Feldtaube (columba livea), herstammen. Die Feldtaube ist durch eine ganz eigentümliche Färbung ausgezeichnet. Durch umfangreiche Kreuzungsversuche entdeckte nun Darwin, daß dieselbe charakteristische Färbung in den Bastarden der verschiedensten Arten wiedererscheine. Er kreuzte weiße Pfauenschwänze, schwarze Barben und weiße Schnipptauben miteinander. Die zweite Generation glich dann ganz der Feldtaube. Mußte diese also nicht in allen andern Rassen drinstecken, und war nicht zugleich damit eine staunenswerte Veränderung der Organismen von einem Punkte aus nach den verschiedensten Seiten hin auseinandergehend experimentell nachgewiesen?

Man wird die Bedeutung dieser Darwinschen Versuche nicht ableugnen wollen. Aber es lag doch hier ein Rechenfehler vor, der darin bestand, daß die Ergebnisse der künstlichen Zuchtwahl ohne weiteres auf die natürliche Zuchtwahl übertragen wurden. Dabei war vergessen, wie auch Wallace hervorhebt, daß die künstliche Zuchtwahl der vernünftige Wille des Menschen leitet, für den Darwin bei der natürlichen Zuchtwahl keinen entsprechenden Faktor einzusetzen hat. Wallace sucht daher an diesem Punkte den Meister zu ergänzen (Darwinismus 63—112). Er weist auf die merkwürdigen und großen Abänderungen hin, welche man bei den Foraminiferen (kleinen Körpern von scheinbar strukturloser lebender Schleimmasse, die mit schönen Schalen bedeckt sind), Seeanemonen, Landschaltieren, Schnecken u. s. f. beobachtet hat. Besonders merkwürdig ist das Beispiel des Kea, eines Papageis auf Neuseeland, bei dem sich ein vollständiger Wechsel der Ernährungsweise voll-

zogen hat. Während er früher sich mit dem Honigsaft der Blumen, Insekten, Früchten und Beeren begnügte, ist er neuerdings Fleischfresser geworden. Zuerst fraß er die zum Trocknen aufgehängten Schafhäute und das Fleisch, welches eingepökelt werden sollte, seit 1868 ist bemerkt worden, daß er lebende Schafe angreift und sich mit Vorliebe in sie einfrißt bis zu den Nieren hin, die ein besondrer Leckerbissen für ihn zu sein scheinen. Ähnlich soll eine von einem Goldadler ausgebrütete Gans von ihrer Adoptivmutter gelernt haben, regelmäßig und mit anscheinend großem Behagen Fleisch zu fressen. Buchfinken, die man nach Neuseeland mitgenommen hatte, fingen dort an, abnorme Nester zu bauen. Kurz auch da, wo die Natur sich ganz allein überlassen ist, tritt nach Wallace eine große Wandlungsfähigkeit dem aufmerksamen Blick entgegen. Diese Ergänzung der Lehre Darwins ist unzweifelhaft ganz dem Geiste des Meisters entsprechend.

Damit sind nun die 6 Gruppen von Tatsachen bezeichnet, auf welche Darwin seine Hauptlehre begründete, die Ansicht, daß die Arten sich allmählich herausgebildet haben aus diesen kleinen Abänderungen (Variationen) der Individuen derselben Gattung, welche der oberflächlichen Beobachtung meist gar nicht zum Bewußtsein kommen. Suchte man früher die Varietäten als Spielarten zu verstehen, welche von der fertig geschaffenen Art ihren Ausgang nehmen, so möchte Darwin sie vielmehr als „werdende Arten“ auffassen. Sei es doch in äußerst zahlreichen Fällen aus diesem Grunde ganz unmöglich, Art und Varietät (Spielart) zu unterscheiden. Das werde dadurch klar bewiesen, daß die Naturforscher die einzelnen Individuen oft ganz verschiedenen Arten zuweisen und nicht selten bei dieser Arbeit des Klassifizierens in großer Verlegenheit sich befinden.

Wenn aber jemand einwenden wollte, daß es nach dieser Ansicht noch sehr viel mehr Übergänge zwischen den Arten

geben müsse, da doch die Veränderlichkeit stets kleine Abweichungen nach allen Seiten hin schaffe, so entgegnet Darwin: der Kampf ums Dasein wirkt notwendig dahin, daß nur die weiter auseinanderstehenden Formen der Entwickelung sich dauernd erhalten. Wo z. B. verschiedene Pflanzen auf einem Grundstücke durcheinander wachsen, haben immer diejenigen die meiste Aussicht auf Erhaltung, welche verschiedene Bedürfnisse haben und deshalb verschiedene Ansprüche an den Boden stellen. Denn sie schädigen sich gegenseitig am wenigsten und können am besten nebeneinander existieren. Den Komplex dieser Tatsachen bezeichnet Darwin als „das Gesetz der Divergenz der Variation."

Hieraus ergiebt sich die große Aufgabe des modernen Naturforschers, den genealogischen Zusammenhang der Arten und Geschlechter zu erforschen, mit anderen Worten, den Stammbaum oder doch die nicht allzuzahlreichen Stammbäume aufzustellen, in denen sich die Geschichte des organischen Lebens, die Entwickelungsgeschichte (Descendenz) auf der Erde für uns verkörpert.

Seit 1871 hat Darwin, wie bereits oben bemerkt wurde, diese seine Grundansicht auch auf den Menschen ausgedehnt. Er hatte lange damit zurückgehalten, weil er fürchtete, er würde dadurch die Vorurteile gegen seine Ansichten nur bestärken. Sein rascher Erfolg entzog aber dieser Befürchtung den Grund. Und dann lag es zu offenbar in der Konsequenz seiner Prinzipien, als daß dieser Schritt auf die Dauer hätte unterbleiben können. Anmutig freilich ist das Bild nicht, welches er (A. d. M. I S. 210) von unsern Urahnen zeichnet: „Die frühen Urerzeuger des Menschen müssen einst mit Haaren bekleidet gewesen sein, wobei beide Geschlechter Bärte hatten. Ihre Ohren waren wahrscheinlich zugespitzt und einer Bewegung fähig und ihr Körper war mit einem Schwanze versehen, welcher die gehörigen Muskeln besaß. Nach dem Zustande der großen Zehe beim menschlichen Embryo zu urteilen war damals der Fuß ein

Greiffuß und ohne Zweifel waren unsere Urerzeuger Baumtiere, welche ein warmes, mit Wäldern bedecktes Land bewohnten. Die Männchen waren mit großen Eckzähnen versehen, welche ihnen als furchtbare Waffen dienten . . . . In noch früheren Perioden müssen die Vorläufer des Menschen so einfach organisiert gewesen sein, wie die Lanzettfischchen oder selbst noch einfacher."

Diese Beschreibung ist natürlich keine willkürliche Phantasie. Sondern Darwin hat, wie leicht ersichtlich, die einzelnen Züge an der Hand der noch jetzt vorhandenen Rudimente und der Entwickelungsformen des Embryo gezeichnet. Das entspricht ganz seinen uns schon bekannten Grundsätzen. Er weiß auch, was die Hereinziehung des Menschen in den großen genealogischen Gesamtzusammenhang des organischen Lebens für das Empfinden Unzähliger bedeutet. Dem entsprechend ist die Begründung seiner Ansichten eine sehr sorgsame und ausführliche und das Anstößige seiner Anschauung sucht er noch am Schlusse des ganzen Werkes auf eine für ihn sehr charakteristische Weise zu überwinden. Es lasse sich doch kaum bezweifeln, daß wir von Barbaren abstammen. Als nun er, Darwin, zum erstenmal eine Truppe Feuerländer gesehen habe, sei ihm sofort der Gedanke durch den Kopf geschossen: „So waren unsre Vorfahren!" „Diese Menschen waren absolut nackt und mit Farbe bedeckt, ihr langes Haar war verfilzt, ihr Mund vor Aufregung begeifert und ihr Ausdruck wild, verwundert und mißtrauisch. Sie besaßen kaum irgend welche Kunstfertigkeiten und lebten wie wilde Tiere von dem, was sie fangen konnten. Sie hatten keine Regierung und waren gegen jeden, der nicht von ihrem kleinen Stamme war, ohne Erbarmen. Wer einen Wilden in seinem Heimatlande gesehen hat, wird sich nicht sehr schämen, wenn er zu der Anerkennung gezwungen wird, daß das Blut noch niedrigerer Wesen in seinen Adern fließt." Darwin selbst möchte ebensogern von jenem heroischen kleinen Affen abstammen, welcher seinem gefürchteten Feinde trotzte, um das Leben seines Wärters zu

retten, als von einem Wilden, welcher ein Entzücken an den Martern seiner Feinde fühlt, blutige Opfer darbringt, Kindesmord ohne Gewissensbisse begeht, seine Frauen wie Sklaven behandelt und von dem größten Aberglauben beherrscht wird. „Der Mensch mit allen seinen hohen Kräften trägt doch noch in seinem Körper den unauslöschlichen Stempel eines niederen Ursprungs."

Wenn so Darwin es nicht versäumt hat, in dieser tiefgreifenden Frage auch Gemütsmomente Gemütsmomenten gegenüberzustellen, und wenn damit zugleich ein Gebiet höherer Wahrheit als das bloßer Naturwissenschaft gestreift wird, welches schließlich auch mit in die Wagschale zu legen sein wird: für ihn ist doch entscheidend das Gewicht rein naturwissenschaftlicher Gründe.

Dem entspricht es, daß er ausschließlich sich bemüht, aus rein natürlicher, causal begründeter Entwickelung des im Tierreiche schon vorhandenen Intellekts und Gefühlslebens auch die höheren Gaben des Menschen abzuleiten. Sie sind als Fortentwickelung zu begreifen, durch Steigerung aus dem Tierischen allmählich herausgewachsen.

Damit ist der Entwickelungsgedanke rein zu Ende gedacht. Alles, was lebt, ist in denselben einbezogen. Wie ist nun aber — dies ist die zweite Seite der Lehre Darwins — wie ist eine so staunenswerte Umwandlung zu stande gekommen? Welches sind nach Darwin die treibenden Prinzipien der Entwickelung?

Darwin gibt die Antwort, daß die natürliche Zuchtwahl oder, was dasselbe ist, der Kampf ums Dasein das wichtigste, wenn auch nicht ausschließliche Mittel zur Abänderung der Lebensformen gewesen ist (26).

Mit dem Kampf ums Dasein aber hängen zwei andere treibende Prinzipien der Entwickelung als seine notwendigen Voraussetzungen aufs engste zusammen: die Variabilität und die Lebensvermehrung und endlich als viertes ergänzendes Prinzip, ohne welches die andern drei völlig um-

sonst arbeiten würden: die Vererbung. Also: Variabilität, Lebensvermehrung, Kampf ums Dasein, Vererbung.

Die Variabilität ist die uns schon bekannte Fähigkeit aller lebendigen Organismen, abzuändern. Die einzelnen Individuen einer Art, die Kinder derselben Eltern unterscheiden sich durch mehr oder minder auffallende Eigentümlichkeiten. Darwin betrachtet diese „Variationen“ oder Abänderungen als sehr kleine Schritte und sie können nach allen Seiten hin geschehen, vorwärts und wieder rückwärts, sie sind an sich richtungslos (zufällig). Aber durch einen sehr langen Zeitraum hindurch gehäuft, können sie schließlich einen großen und immer größeren Betrag, einen Schritt, einen Sprung ausmachen. Ohne diese Abänderungen bliebe alles, wie es ist, wäre Entwickelung also überhaupt nicht möglich. Darum ist die Variabilität das erste treibende Prinzip der Entwickelung.

Dazu aber kommt zweitens die Lebensvermehrung in geometrischer Progression, wie es Malthus bei den Menschen aufgewiesen hat. Darwin zeigt, wie dies Gesetz des Malthus nicht bloß von den Menschen, sondern auch von den Tieren und Pflanzen gilt. Diesen unermeßlichen Lebensdrang in der Natur, den auch Schopenhauer — in wunderlich mythologischer Weise — als „Willen zum Leben“ zu einem seiner beiden Weltprinzipien gemacht hat, schildert Darwin in beredten Beispielen. Eine Pflanze, die im Jahre nur zwei Samenkörner produzierte, welche wieder je zwei Samenkörner trügen, würde sich in 20 Jahren zu einer Million gleicher Pflanzen vermehren. Und es gibt keine Pflanze, die nicht mehr als zwei Samenkörner trüge. Nimmt man an, daß der Elefant — das am langsamsten sich vermehrende Tier — 100 Jahre alt wird und etwa in der Zeit vom 30.—90. Lebensjahre auch nur 6 Junge zur Welt bringt, so würden in circa 750 Jahren von einem einzigen Paare ungefähr 19 Millionen Nachkommen leben. Aber es gibt unzählige Beispiele von einer ungleich rapideren Zunahme. Eine einzige Schmeißfliege bringt nach Wallace (Darwinismus S. 39) 20000 Larven

zur Welt und diese wachsen so rasch, daß sie schon in 5 Tagen ihre volle Größe erreicht haben. Jede Larve bleibt dann 5—6 Tage im Puppenzustande, worauf sie auskriecht. Ginge das während dreier Sommermonate ungestört so fort, so würden dann 100 Millionen Fliegen statt jeder einzelnen am Beginne des Sommers vorhanden sein. Da nun alle Arten in solcher Weise sich mehr oder minder rasch ins Unendliche zu vermehren streben, so wird der begrenzte Raum bald für alle zu klein und es ergiebt sich hieraus mit zwingender Notwendigkeit auf allen Gebieten und Stufen des Lebens ein heißer Kampf ums Dasein. Und darin, im Kampf ums Dasein, glaubt nun Darwin das hauptsächlichste treibende Prinzip der Entwickelung gefunden zu haben. Sein Auge sieht überall in der Natur dies Prinzip wirksam. Alles steht unter seinem Zwange. An vielen Beispielen sucht er diese seine Lehre zu erhärten. So berichtet er uns, daß er ein Stück Land von bestimmter Größe umgegraben habe. Er zählte 357 Pflanzen, die auf diesem Stücke Land aufgingen. Davon wurden nicht weniger als 295 durch Schnecken und Insekten vernichtet. Auf einem Rasenfleck von 4 Fuß Länge und 3 Fuß Breite fand Darwin 20 Arten. Neun davon gingen zu Grunde, als man die andern ungehindert wachsen ließ. So kämpfen also die Pflanzen auch gegeneinander, während sie zugleich von Tieren vertilgt werden und unter Dürre und Nässe, Hitze und Kälte, Überschwemmungen und Stürmen Schaden leiden. Und in der Tierwelt ist es nicht besser. Z. B. die Vögel werden schon als Nestlinge zum großen Teil durch starke Regenschauer oder Stürme getötet oder verhungern, wenn die Eltern umkommen, oder werden von ihrem Pflegebruder, dem Kuckuck, aus dem Neste geworfen. Viele kommen um auf der Wanderung, andere wieder, welche hier bleiben, durch strenge Kälte, durch Raubvögel u. s. w. (Wallace S. 42).

Auf diese Weise werden die Arten durch viele zerstörende Ursachen derart in Schranken gehalten, daß sie nebeneinander Platz haben.

Welche Individuen aber werden es sein, welche in der Regel in diesem Kampf ums Dasein all dem drohenden Verderben glücklich entgehen und welche auch die meisten Nachkommen erhalten? Doch selbstverständlich in der Regel die stärksten, die am glücklichsten organisierten, diejenigen, die durch eine günstige Abänderung ihrer Organisation zum Kampfe ums Dasein mehr als andre ausgerüstet sind.

Auf diese Weise, meint Darwin, und er legt wie gesagt das größte Gewicht auf diesen Punkt, auf diese Weise züchtet der Kampf ums Dasein bessere Rassen, höher entwickelte Arten, höheres Leben. Die Natur macht dasselbe Experiment wie der Mensch mit seiner künstlichen Züchtung. Sie läßt die schwächeren Individuen unbarmherzig zu Grunde gehen. Da bleiben die starken, gesunden, fortgeschrittenen übrig und das Leben steigt empor durch diese natürliche Zuchtwahl, diesen grausam harten Kampf ums Dasein.

Jedoch würde der Kampf ums Dasein mit Variation und Lebensvermehrung im Bunde freilich umsonst arbeiten ohne die Vererbung. Sie gilt daher für Darwin als das vierte treibende Prinzip der Entwickelung, insofern sie erhält, was der Kampf ums Dasein in Verbindung mit Variation und Lebensvermehrung geschaffen hat.

Darwin war sich schon bei der Abfassung seines Hauptwerkes dessen vollbewußt, daß die Vererbung eine Tatsache sei, welche der Wissenschaft große, ungelöste Probleme stelle (3 vgl. Abst. d. M. I 298f.). Ihre Gesetze seien zum größten Teile unbekannt. Niemand vermöge zu sagen, wie es komme, daß dieselben Eigentümlichkeiten in verschiedenen Individuen einer Art und in verschiedenen Arten zuweilen vererbt werden und zuweilen nicht, wie es komme, daß das Kind zuweilen zu gewissen Charakteren des Großvaters oder der Großmutter oder noch früherer Vorfahren zurückkehre, wie es komme, daß eine Eigentümlichkeit sich oft von einem Geschlechte auf beide Geschlechter übertrage oder sich gewöhnlich auf eins beschränke.

Doch glaubte Darwin einige Regeln aufstellen zu können. Nämlich, 1. daß Eigentümlichkeiten an Männchen unserer Haustiere hauptsächlich wieder auf Männchen vererben, 2. daß die Eigentümlichkeiten der Erzeuger gern in demselben Alter wie bei diesen so auch bei den Erzeugten auftreten (34). Von ganz besonderer Wichtigkeit aber ist die Meinung Darwins, daß die stärkere Entwickelung eines Körperteils, z. B. eines Muskels, welche durch häufigen Gebrauch einzutreten pflegt, und umgekehrt die schwächere Entwickelung und Rückbildung, welche durch Nichtgebrauch herbeigeführt wird, auch von den Eltern auf die Sprößlinge übertragen werden. Hierin soll eine sehr wesentliche Verstärkung der durch die Variation herbeigeführten Umwandlungen begründet werden, so daß die Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs eines Organs durch die Vererbung fast gleichwertig neben der Variation in der Lehre Darwins dastehen. Allerdings ist dies, wie schon hier bemerkt sei, ein sehr strittiger Punkt geworden.

Später versuchte Darwin das große Rätsel der Vererbung durch seine Pangenesistheorie auch wissenschaftlich zu erklären. Er stellte die Hypothese auf, daß von jeder einzelnen Zelle des ganzen Organismus (einer Pflanze oder eines Tieres) Keimchen abgesondert würden und daß diese Keimchen sich in den Fortpflanzungszellen sammeln. Wenn nun die Fortpflanzungszellen zur Entwickelung gelangen, so wachsen sich die in ihnen enthaltenen Keimchen aus und bilden die Zellen des neuen Organismus. Und da sie an Zahl und Art denen des väterlichen Organismus völlig gleich sind, so muß zwischen Eltern und Kindern die Ähnlichkeit sehr groß sein. Diese jetzt allgemein aufgegebene Hypothese ist doch sehr charakteristisch für Darwins Art, die Probleme anzufassen. Er will die Tatsachen des Naturlebens rein kausal erklären, soweit es möglich ist, nicht als Momente einer umfassenden Weltanschauung im philosophischen Sinne sie würdigen.

So ist denn nach Darwin der Kampf ums Dasein — in Verbindung allerdings mit der Variation, dem Lebens-

drang und der Vererbung — der eigentliche, von Grauen für die Sterblichen umspielte Zauberstab, der die lebendige Schöpfung zwar nicht hervorbringt, aber umwandelt und von Stufe zu Stufe bis zum Menschen hin aufbaut. Durch den Kampf ums Dasein, der stets die stärksten und bestorganisierten Individuen übrig bleiben ließ, wurden in einer äonenlangen Zeit Abänderungen auf Abänderungen gehäuft und immer vorteilhaftere Organismen hervorgebracht. Und so stieg langsam, langsam, aber stetig fortschreitend, die herrliche Welt des Lebens empor, die wir heute mit immer neuer Bewunderung rings um uns her sich entfalten sehen. Die hauptsächlichsten Tatsachen und Betrachtungen, die Darwin zur festen Überzeugung geführt haben, „daß die Arten während einer langen Descendenzreihe modifiziert worden sind“, faßt er selbst in folgenden Worten (567) zusammen: „Dies ist hauptsächlich durch die natürliche Zuchtwahl zahlreicher nacheinander auftretender, unbedeutender günstiger Abänderungen bewirkt worden, mit Unterstützung, in bedeutungsvoller Weise, durch die vererbten Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs von Teilen, und, in einer unbedeutenden Art, durch die direkte Wirkung äußerer Bedingungen und das unsrer Unwissenheit als spontan erscheinende Auftreten von Abänderungen.“ [1]) In der letzten Ausgabe seines Hauptwerkes fügt Darwin, ohne die Wertschätzung des Kampfes ums Dasein herabsetzen zu wollen, doch noch hinzu, daß auch die direkten Einwirkungen zu bleibenden Modifikationen der Struktur unabhängig von natürlicher Zuchtwahl führen können.

Zusammenfassend dürfen wir das gesamte System der Lehre Darwins wohl am besten so ordnen, daß wir sagen: das ansehnliche, vielen Naturforschern noch heute als unerschütterlich geltende Mauerwerk, auf dem der zentrale Entwickelungsgedanke Darwins ruht, aus dem er gleich-

---

[1]) Das sind die neuerdings von de Vrieß so hoch eingeschätzten, sogenannten Mutationen.

sam hervorwächst, setzt sich zusammen aus den besonderen Wissenschaften der Morphologie, Embryologie, Paläontologie, sodann der Rudimentenlehre, der geographischen Verbreitung der Organismen und den Tatsachen der künstlichen Zuchtwahl. Die wissenschaftliche Erklärung aber, welche Darwin für diese gewaltige Entwickelung des Lebens zu geben versucht hat, ist vor allem die fast wunderbare Machtwirkung, welche er dem Kampf ums Dasein glaubt zuschreiben zu können. Dieser und die Variation sind die beiden eigentlichen Fortschrittsprinzipien Darwins, denen die Vererbung und die gewaltige Lebensvermehrung als erhaltende Prinzipien zur Seite stehen. Die Lebensvermehrung tritt aber in der Gesamtlehre verhältnismäßig stark zurück, vermutlich weil ihr nicht nur etwas Rätselhaftes, sondern auch Metaphysisches anhaftet, was dem ganz und gar empirisch gerichteten Forschertalent Darwins nicht sympathisch war. An solchen Dingen ging er lieber vorüber.

Alles andre in Darwins Lehre ist nur weiterer Ausbau, nur zweiten Ranges, Ornament. Zum Ornament gehören auch seine drei Hülfsideen.

Zuerst die Idee der „korrelativen Abänderungen“. Hierunter ist die Verknüpfung von mehreren Abänderungen des Organismus miteinander zu verstehen. Weil der gesamte Organismus in allen seinen Gliedern auf das innigste verbunden ist, so ziehen oft Abänderungen in einem Teile solche in anderen Teilen nach sich. Weiße Katzen mit blauen Augen z. B. sind immer taub. Tauben mit gefiederten Füßen haben immer auch eine Spannhaut zwischen den äußeren Zehen. Die einzelnen Erscheinungen solcher „korrelativer Abänderungen“ sind in ihren Ursachen oft sehr dunkel.

Sehr oft sodann zweitens ist die Natur genötigt, auf der einen Seite zu sparen, um auf der andern Seite mehr geben zu können. Ein und dieselbe „Kohlvarietät“ kann z. B. nicht eine reichliche Menge nahrhafter Blätter und zugleich einen guten Ertrag von Öl haltenden Samen liefern.

Diesen Ausgleich nennt Darwin (S. 171 ff.) die „Kompensation und Ökonomie des Wachstums".

Die dritte Hülfsidee ist die der „geschlechtlichen Auslese". Sie ist ein Seitenstück zur natürlichen Zuchtwahl im Kampfe ums Dasein, oder besser ein Spezialfall derselben und hat ebenso wie diese das Überleben des Besten, Stärksten zum Resultat. Zugleich freilich spielen hier offenbar auch eigentümliche ästhetische Momente mit hinein. Der besondere Schmuck und der musikalische Gesang, mit dem die Vögel da paradieren und die Weibchen bezaubern, die Kraft und der Mut, mit dem die Hirsche kämpfen, die Alligatoren im kriegerischen Tanze sich drehen (S. 110), zeigen, wie hier doch ganz andre Mächte wirksam sind als etwa nur die erbarmungslosen, mechanischen Gewalten des Hungers und der Kälte, des Sturmes und der verheerenden Fluten.

Zum Schlusse dürfen wir nochmals wiederholen, die Lehre Darwins hat es nicht auf eine vollständige Welterklärung abgesehen. Sowohl die Fragen der Physik und Chemie nach den einfachsten Stoffen, aus denen die Welt erbaut ist, als auch die Fragen der Religion und Sittlichkeit nach dem Urgrund und letzten Sinn alles Seins läßt sie dahingestellt. Sie schneidet sich vielmehr für ihre Betrachtungen und Forschungen nur ein Stück aus dem Weltkuchen heraus, allerdings ein sehr großes und wie mir scheint sehr wichtiges, das große Mittelstück des organischen Lebens. Die Geschichte der Entwickelung, den großen, Jahrmillionen umfassenden Werdeprozeß dieses organischen Lebens sucht sie uns im Stammbaum zu verkörpern und die treibenden Kräfte dieser Entwickelung in einigen wenigen, einfachen Gesetzen aufzuzeigen.

Ohne Zweifel ein großartiger Versuch! Zwar auch der so entschiedene Darwinianer Wallace weiß es, daß es noch immer Zweifel und Schwierigkeiten gibt, denen die Lehre Darwins nicht gerecht zu werden vermag, daß es Unterschiede im Baue lebender Wesen gibt, deren Entstehung

wir nicht begreifen können. Dennoch feiert er Darwin als den Newton der beschreibenden Naturwissenschaft. Wie Newton Ordnung an Stelle eines Chaos brachte und den sicheren Grund für das fernere Studium des Sternenhimmels legte, so habe Darwin nicht nur eine Fülle von Licht auf den Entwickelungsgang der ganzen lebenden Welt geworfen, sondern auch eine feste Grundlage für alle fernere Naturforschung geschaffen (Darwinismus 15). Und selbst Kuyper, der holländische, orthodox-reformierte Theologe und jetzige Minister, so entschieden er dem Wahn entgegentritt, „als ob jetzt die Architektonik eines Kosmos ohne Bauplan vor uns entschleiert wäre", einen so vollen Hymnus singt er der Entwickelungslehre.[1]) Er preist sie als eine dankbar zu begrüßende „kühne Reaktion gegen den plumpen Detailempirismus und das mutlose Ignorabimus, wodurch die Naturphilosophie schon allzulange gehemmt war. Dagegen habe die Entwickelungstheorie wieder herzhaft die Frage nach dem Entstehen der organischen Welt gestellt und auf Einheit unsrer Weltanschauung gedrungen." Sie habe zweitens zu einem so sorgfältigen Erforschen der Natur in ihren geheimsten Werkstätten angetrieben, daß die philisterhaft geheimnisvolle Vorstellung von früher dem Reichtum der mikroskopischen Betrachtung Platz gemacht habe. Achtete man früher höchstens auf das Umlaufen des Sekundenzeigers auf dem Zifferblatt, so habe man jetzt das Gehäuse der Uhr geöffnet und sehe, wie sich die Räder und Federn von innen bewegen." Drittens sei „eine planvolle Einheit entdeckt in allem organischen Leben, ja selbst eine Analogie und Korrespondenz des Anorganischen mit dem Organischen, für die bisher das Auge verschlossen war".

---

[1]) Evolutionismus, das Dogma moderner Wissenschaft. Leipzig, A. Deichert 1901. S. 33.

II.
Die Geltung der Lehre Darwins in der Gegenwart.

Die Lehre Darwins hat einen außerordentlichen Erfolg gehabt. Er selbst berichtet darüber (571): „Ich habe früher mit sehr vielen Naturforschern über das Thema der Entwickelung gesprochen und bin auch nicht einmal einer sympathischen Zustimmung begegnet. Jetzt haben sich die Sachen gänzlich geändert und fast jeder Forscher nimmt das große Prinzip der Entwickelung an.“ Aber keiner Wissenschaft war es vergönnt, die absolute Wahrheit zu erreichen. Und je rascher sich auf einem bestimmten Forschungsgebiet der Fortschritt vollzieht, je eifriger die Arbeit hier einsetzt, desto rascher wechselt auch in der Regel der Bestand dessen, was auf diesem Gebiete als wahr oder wenigstens wahrscheinlich gilt. Kein Wunder ist es daher, wenn auch Darwins Lehre in den 43 Jahren seit ihrem Hervortreten und in den Decennien nach ihrem ersten siegreichen Vordringen in mannigfacher und tiefgreifender Weise wissenschaftlicher Nachprüfung, Umbildungen und Einschränkungen unterworfen wurde.

Einigermaßen kühn erschien z. B. Dr. Mivart die Anwendung der Lehre Darwins auf den langen Hals der Giraffe. In Zeiten der Hungersnot sollten nach Darwin (250) von den Giraffen diejenigen erhalten geblieben sein, welche etwas höher hinauflangen und die Bäume etwa auch nur ein paar Zoll höher hinauf abweiden konnten. Die Übriggebliebenen hätten dann ihre längeren Hälse natürlich ihren Nachkommen vererbt. Auch seien die vererbten Wirkungen des vermehrten Gebrauchs dazu gekommen und so allmählich der lange Hals der Giraffe entstanden. Dagegen hatte Dr. Mivart das Bedenken, ob denn nicht die vermehrte Körpergröße auch

vermehrte Nahrung erfordert hätte, so daß der Vorteil des langen Halses wieder illusorisch geworden wäre, und warum denn kein andres huftragendes Tier einen so langen Hals bekommen habe, wenn der Kampf ums Dasein so viel vermöge.

Aber bei solchen Einzelfragen ist die naturwissenschaftliche Kontroverse — denn um diese handelt es sich hier für uns — nicht stehen geblieben. Sie hat vielmehr die Hauptlehrsätze Darwins, die sich auf die von ihm versuchte wissenschaftliche Erklärung der Lebensentwickelung bezogen, einer ernsten Nachprüfung unterstellt. Man hat sich die Fragen vorgelegt: waren denn wirklich die Variation, der Kampf ums Dasein und die Vererbung, so wie Darwin sie verstand, im stande, die Entwickelung des Lebens hervorzubringen? War es recht, den Menschen ganz so wie alle andern Lebewesen mit in diesen Prozeß hineinzuziehen? Und stimmt die mechanische Auffassung des Entwickelungsprozesses bei Darwin mit den Tatsachen überein, welche die neuesten Beobachtungen und Ergebnisse der Naturforschung uns an die Hand geben?

1.

Die erste Frage ist demnach diese, ob die Variation das wirklich leisten kann, was sie nach Darwin in der Naturentwickelung leisten soll. Man hat in dieser Hinsicht allerlei Experimente gemacht und gefunden, daß die Abweichungen, die wir als Variationen bezeichnen, stets „um ein Mittelmaß pendeln“.

Trägt z. B. eine bestimmte Getreidesorte im Durchschnitt in jeder Ähre 20 Körner, dann werden ebensoviele Ähren drüber hinausgehen wie drunter bleiben, nach aufwärts etwa bis zu 24, nach unten bis zu 16 Körnern. Auf beiden Seiten beträgt also der Spielraum bis zu $^1/_5$ des Mittelmaßes. Die meisten Ähren werden dann 20 Körner tragen, sehr viele 21 und 19, wenigere 22 und 18, noch wenigere 23 und 17 und die wenigsten 24 und 16. Also in diesem Sinne pendeln die Abweichungen um das Mittelmaß.

Ähnlich variieren die Blätter und Blüten eines Baumes, die Größe und das Gewicht der Früchte, die Jungen einer Brut, die Kinder eines Elternpaars, kurz die Individuen einer Art. Und an diesen Tatsachen ist nicht zu rütteln.

Die Hauptfrage aber, um die es sich hierbei handelt, ist die, ob diese Variationen in Verbindung mit dem Kampf ums Dasein wirklich durch allmähliche Häufung günstiger Eigenschaften höher organisierte Arten hervorbringen können. Und dagegen erheben sich die gewichtigsten Bedenken. Man darf hier nicht außer acht lassen, daß Darwin sich die Variationen als „richtungslos“ denkt. Sie bestehen aus lauter kleinen Schrittchen, die, wie der Zufall es bringt, nach rückwärts oder vorwärts, nach allen Seiten hin erfolgen. Irgend ein inneres Streben nach Vervollkommnung soll dabei ausgeschlossen sein. Wenn trotzdem die Entwickelung des Lebens fortwährend den bewunderungswürdigsten Fortschritt tatsächlich gebracht hat, so soll das nach Darwin einzig von äußeren Verhältnissen und in erster Linie vom Kampf ums Dasein abhängig sein.

Hiergegen hat schon 1865 Nägeli (Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art) Widerspruch erhoben.

Er wendet ein: 1. Nach dieser Theorie müßte eine Art, in neue Umgebungen gebracht, sich diesen langsam anpassen, bis sie in eine diesen Verhältnissen entsprechende Form übergegangen wäre. Würde sie dann aber in die alte Situation zurückgebracht, dann müßte sie sich wieder in die frühere Form zurückbilden. Die Rückbildung müßte ebensogut von statten gehen, wie die frühere Vorwärtsentwickelung, da ja die Variation eine richtungslose sein soll. Diese Erwartung wird nicht von der Erfahrung bestätigt (S. 24). 2. Ebenso müßte man erwarten, daß zwei verwandte Arten, wenn sie in die gleichen veränderten Verhältnisse gebracht würden, sich diesen allmählich so anpassen, daß sie in die nämliche Art übergehen. Die Erfahrung zeigt indessen, daß nächstverwandte Pflanzenarten am selben Orte nebeneinander vorkommen und bestehen. 3. Es müßten ferner von

einem Punkte aus nicht nur aufsteigende, sondern auch horizontale und absteigende Reihen ausgehen können, da ja im Haushalte der Natur neben den höchsten Arten immerfort eine Menge niedriger, ja die allereinfachsten ihre Stelle behaupten, sich also den Verhältnissen vollkommen angepaßt haben müssen. 4. Endlich müßten auch von verschiedenen Punkten aus konvergierende Reihen möglich sein. In der Erfahrung aber zeige sich die Aufeinanderfolge der Arten immer nach dem Schema einer baumartigen Verzweigung, d. h. von aufsteigenden und zugleich divergierenden Reihen. Hiernach treffen in den aufgezählten vier Punkten die Folgerungen, die man aus Darwins Annahme einer „richtungslosen“ Variation zu ziehen berechtigt scheint, in Wirklichkeit nicht zu.

Dazu kommt noch ein Zweites. Nägeli wirft die Frage auf, worin der Vorzug einer Organisation vor der anderen bestehe und antwortet: einmal in der mannigfaltigsten morphologischen Gliederung und sodann in der am weitesten durchgeführten Arbeitsteilung. Im Tierreiche fallen diese beiden Vorzüge meist zusammen, bei den Pflanzen sind sie unabhängig von einander, weil hier das nämliche Organ alle möglichen physiologischen Verrichtungen vollziehen kann. Nun sei es merkwürdig, daß alle nützlichen Anpassungen sowohl im Pflanzen- wie im Tierreiche sich nur auf die Arbeitsteilung beziehen. Eine morphologische Modifikation dagegen, welche durch das Nützlichkeitsprinzip zu erklären wäre, sei ihm nicht bekannt. Hiernach müßte man annehmen, daß die morphologischen Merkmale, weil sie für den Kampf ums Dasein gleichgültig seien, leicht wechselten, die mit der Arbeitsteilung verknüpften physiologischen Merkmale dagegen als besonders wichtig auch am meisten konstant seien. Aber die Erfahrung zeige wieder das Gegenteil. „Bei einer Pflanze, die gegenüberstehende Blätter und vierzählige Blütenkreise hat, wird es eher gelingen, alle möglichen, die Funktion betreffenden Abänderungen an den Blättern als eine spiralige Anordnung

derselben hervorzubringen, obgleich die Anordnung der Blätter als für den Kampf ums Dasein ganz gleichgültig durch die natürliche Züchtung zu keiner Konstanz hätte gelangen sollen" (S. 26). Also lasse sich gerade die höhere Organisation nicht von dem Ausgangspunkte einer ganz richtungslosen Variation erklären. Denn die einzelligen einfachsten Gewächse, die als die ersten, ältesten anzusehen seien, seien höchst indifferent gegen die äußere Umgebung. Eine höhere Organisation derselben war für den Kampf ums Dasein von keinem Nutzen und konnte daher von ihm auch nicht erzeugt werden.

So bleibt nach Nägeli nur möglich, einen Vervollkommnungstrieb in der Natur anzunehmen. Die Variationen können nicht richtungslos erfolgen, sondern müssen vorzugsweise auf eine höhere, zusammengesetztere Organisation hinstreben.

Von welcher Tragweite diese von Nägeli geforderte Modifikation der Lehre Darwins für die Weltanschauung ist, bedarf wohl kaum der besondern Hervorhebung. Hier bietet sich die Erkenntnis einer irgendwie zweckmäßig geleiteten Entwickelung dar. Das aber ist von größtem Belang. Denn an der Frage, ob die Entwickelung nach einem Plan erfolge oder ob sie planlos herumtappe und nur in der Existenzfähigkeit ihre einzig bestimmende Richtschnur habe, scheiden sich die Geister.

Claus (Lehrbuch der Zoologie 198 ff.) macht gegen Nägeli geltend, vielleicht sei uns die Nützlichkeit mancher Organe noch nicht bekannt, und sodann müßten gerade die gleichgültigen Eigenschaften durch lange Vererbung konstant geworden sein. Der erste Grund ist schwach, er ist ein Rückzug hinter die Schanze des Nichtwissens, der zweite Grund ist neu und der Lehre Darwins fremd, nach welcher nicht die gleichgültigen, sondern die im Kampfe ums Dasein nützlichen Eigenschaften konstant werden sollen. Man kann nicht einsehen, weshalb den gleichgültigen Eigenschaften gegenüber die richtungslose Variation ihr ewiges Spiel einstellen sollte.

Aber freilich die Tragweite des Nägelischen „Vervollkommnungstriebes“ wird durch die weitere Erklärung desselben sehr erheblich eingeschränkt. Er erklärt ausdrücklich, eine übernatürliche Einwirkung sei für den Vervollkommnungstrieb nicht nötig anzunehmen. Er möchte vielmehr (37) die alte Poesie des Wunders an die neue Poesie der Gesetzmäßigkeit, die Personifikation übernatürlicher Eingriffe an die Verehrung ewiger göttlicher Kräfte, die in einer ungetrübten Naturordnung walten, vertauschen. Er glaubt demgemäß eine noch heute immer sich wiederholende Urzeugung annehmen zu sollen. „Dadurch entstehen noch immer neue, einzellige Organismen. Diese durch Urzeugung gebildeten Zellen tragen durch ihre Zusammensetzung ihre ganz bestimmte Entwickelungsrichtung von vornherein in sich. Eine dieser Zellen konnte etwa ein Apfelbaum, eine andere ein Löwe werden. Aber keine von beiden konnte, und wenn die äußeren Verhältnisse auch noch so günstig dafür gewesen wären, ein Geschöpf werden, das zwischen Löwe und Apfelbaum die Mitte hielte oder von beiden gleich sehr abweichend einem dritten organischen Reiche angehörte.“ (S. 28.)

Diese Vervollkommnungstheorie erscheint nicht besonders überzeugend. Wir stehen hier doch vor Problemen, die sich so einfach und rein mechanisch nicht lösen lassen wollen. Von der Urzeugung ganz abgesehen und angenommen, daß Nägeli den so entstandenen Zellen nicht zu viel beimißt, so haben wir es doch hier mit der Tatsache zu tun, daß dies Aufwärtsstreben die stehende, immer wiederkehrende Erscheinung in unzähligen Zellen sein soll. Daß die Urzellen immer wieder so zweckmäßig gebaut sind, will sich nicht wohl als eine bloße Zufallserscheinung auffassen lassen, selbst wenn man sonst diese ganz unbeweisbare Annahme in der Nägelischen Fassung gelten lassen möchte.

Doch für uns kommt Nägeli hier in erster Linie nur in Betracht als ernster Kritiker des grundlegenden Variationsdogmas der alten echten Lehre Darwins. Was er dagegen vorgebracht hat, scheint mir durchschlagend zu sein. Die

aufsteigende Entwickelung des organischen Lebens und die Konstanz gerade der für den Kampf ums Dasein gleichgültigen morphologischen Merkmale lassen sich mit der Annahme einer richtungslosen Variation nicht in Einklang bringen.

Ein anderes gewichtiges Bedenken hat wie vor ihm schon Mivart so auch Reinke (Die Welt als Tat S. 379 f.) gegen die Rolle geltend gemacht, welche nach Darwin die Variation in der Entwickelungsgeschichte spielen soll. Er fragt: Die unmerklich kleinen Schritte bei der Variation, was nützen sie denn im Kampfe ums Dasein? Stiften sie nicht vielmehr oft nur Schaden? z. B. die ersten Flügelstummel? Im Sinne Darwins ist aus irgend einer Eidechsenart durch allmähliche Umwandlung irgend eine Vogelart entstanden. Aber wenn bei irgend einer vorsündflutlichen Eidechsenart die Vorderbeine sich im Verlaufe vieler Generationen zu Flügeln umbildeten, müssen die ersten Schritte dazu das Tier nicht zum Laufen ungeschickter gemacht und auf diese Weise erheblich geschädigt haben? Nur dann also, wenn große Sprünge in der Variation gemacht würden, nur dann könnte diese nutzbringend sein, nur dann könnte sie mit der natürlichen Zuchtwahl zusammen artbildend wirken, wenigstens in vielen und sehr wichtigen Fällen.

Demgemäß meint Reinke (S. 351 f.) weiter: es sei doch gar nicht so ausgemacht, daß die Entwickelung eine so langsame war, wie Darwin annahm, so daß sie durch riesige Zeiträume hindurch aus lauter Variationen, d. h. sehr kleinen Schrittchen, die ins Blaue hinein nach allen Richtungen erfolgten, als zufällige Anhäufung entstand. Reinke erinnert hier an K. E. v. Baer und namentlich Kölliker, welche die Hypothese einer sprungweisen Veränderung aufgestellt haben unter Hinweis auf den merkwürdigen sprungweisen Generationswechsel bei manchen Tieren und Pflanzen. Man denke nur an die Schmetterlinge, aus deren Eiern die Raupen entstehen, die sich dann verpuppen, um wiederum aus den Puppen Schmetterlinge hervorgehen zu lassen. Oder man

denke an die verschiedenen Entwickelungsphasen des Frosches oder der Polypen.

Und hier setzt ganz neuerdings auch Hugo de Vrieß ein. De Vrieß stellt[1]) der Variation Darwins die Mutation entgegen. Aus der Mutation will er die Möglichkeit der Entwickelung durch natürliche Zuchtwahl besser begründen, als Darwin aus der Variation es getan hat. Und wie es scheint gewinnt de Vrieß in naturwissenschaftlichen Kreisen Boden und Beifall. Er ist weit entfernt davon, Darwins Verdienste zu bestreiten. Im Gegenteil, er bezeichnet die Darwin'sche Descendenzlehre geradezu als wissenschaftliche Erklärung der systematischen Verwandtschaft und insofern erscheint sie ihm als „stattliches und unerschütterliches Gebäude" (S. 20). In Bezug auf die Variation aber habe Darwin selbst geschwankt, ob sie oder die Mutation für die Entwickelung von größerer Bedeutung sei. Wallace habe dann nur die Variation in Betracht gezogen, aber er sei auch den Beweis dafür schuldig geblieben, daß tatsächlich aus individuellen (variationsmäßigen) Verschiedenheiten Artmerkmale durch Auslese entstehen könnten (S. 31). Deshalb will es nun de Vrieß mit der Mutation als Fortschrittsprinzip versuchen.

Was sollen wir uns aber unter Mutation im Unterschiede von Variation vorstellen? In ganz hübscher Weise hat Galton diese Frage beantwortet. Man denke sich einen von 16 oder mehr Flächen begrenzten Polyeder. Gibt man diesem Vieleck einen nicht allzustarken Stoß, so wird es, zumal wenn seine Flächen klein sind, in ein gewisses Schwanken geraten, um bald darauf auf der gleichen Basis wie zuvor zur Ruhe zu kommen. Solchen schließlich belanglosen Schwankungen würden die Variationen entsprechen. Gibt man aber unserm Polyeder einen kräftigeren Stoß, so wird er von der bisherigen Basis auf die nächstliegende Flächenebene überkippen. Seine Gleichgewichtslage ist damit eine andere

---

[1]) Mutationslehre. Veit u. Co. Leipzig 1901.

geworden. Dies Überkippen würde der Mutation entsprechen. Denkt man sich den Polyeder, durch eine Reihe von Stößen getroffen, fortrollend, so würde die von ihm beschriebene Linie den Stammbaum der Art bezeichnen (S. 39f.). Man will Beispiele vom Vorkommen solcher spontanen, sprunghaften und dauerhaften Umänderungen kennen. So soll 1590 Apotheker Sprenger in Heidelberg mitten unter einer Aussaat von Chelidonium majus eine bis dahin unbekannt gebliebene Abart, das später sogenannte Chelidonium laciniatum, zuerst entdeckt haben. Und ähnlich soll eine Erdbeerenart ohne Ausläufer, ähnlich die Blutbuche an drei weit voneinander getrennten Standorten plötzlich entstanden oder entdeckt sein.

Das Charakteristische dieser Mutationen besteht also darin, daß es sich dabei um definitive, nicht mehr rückwärts pendelnde Unterschiede oder Umwandlungen handelt. Daß aber eine in langen Zeiträumen sich vollziehende Anhäufung derartiger Umwandlungen, auch wenn diese nur aus sehr kleinen einzelnen Schritten bestehen, wirklich Artunterschiede hervorbringen könnte, muß man zugeben. Insofern ist die Mutationstheorie nicht anzufechten. Allein diese neue und einschneidende Modifikation der Lehre Darwins ist mit der großen Schwäche behaftet, daß derartige Mutationen doch bisher nur ausnahmsweise beobachtet worden sind, während Darwins Variationen uns auf Schritt und Tritt begegnen. Diese Schwäche fühlt auch de Vrieß sehr wohl. Deshalb empfiehlt er angelegentlich, hier mit Beobachtung und womöglich Experiment eifrig einzusetzen. Außerdem möchte de Vrieß seine Hypothese durch die Annahme wiederkehrender Mutationsperioden stützen. Denn freilich erkennt er wohl, daß die Arten gelegentlich Jahrtausende hindurch konstant bleiben. Dann aber, so meint er, brechen explosionsartig neue Formen hervor, um beständig zu bleiben. Auf diese Weise, meint Dr. Detto, der das Werk von de Vrieß sehr anerkennend bespricht, sei dann auch die oft uns entgegentretende Beständigkeit des Schädlichen in der Natur leichter begreiflich. Jedenfalls ist indessen die

Annahme von Mutationsperioden nichts weniger als wissenschaftlich festgestellt. Und entscheidend für die Unzulänglichkeit dieser neuen oder neubelebten Theorie scheint mir die Annahme zu sein, daß auch die Mutation richtungslos sein soll. Man vergegenwärtige sich nur wieder das Bild vom Polyeder. Er bekommt seine Stöße bald von dieser, bald von jener Seite, die ihn zum Überkippen bringen. Das gibt jede wunderliche Linie bei tausend oder Millionen derartigen Stößen, aber schwerlich eine solche aufsteigende oder stetig vorwärtsschreitende Stammbaumlinie, wie die Entwickelungslehre sie braucht.

Die durch de Vrieß versuchte Verbesserung der Darwin'schen Variationslehre scheint mir demnach trotz aller angewandten Mühe im letzten Grunde mißglückt zu sein. Auch August Weismann lehnt die de Vrieß'sche Hypothese ab. Alle die Einwendungen, welche mehrere Jahrzehnte hindurch gegen die Ansicht vorgebracht seien, daß zufällige, richtungslose Variationen im stande seien, für die nötigen Anpassungen das richtige Material zu liefern, lassen sich nach Weismann in bedeutend verstärktem Maße gegen die in viel geringerer Zahl und Mannigfaltigkeit sich darbietenden Mutationen richten. Er zieht die allmähliche Anpassung als Erklärung der Naturerscheinungen durchaus vor.[1])

Herbert Spencer, der bedeutende Philosoph der Entwickelungstheorie, der die Entwickelungsidee schon vor Darwin vertreten hat und dem sie als allumfassendes Weltprinzip gilt, hat die Bedeutung der Darwin'schen Lehre ebenfalls vollauf gewürdigt. Aber auch er hat sie nicht kritiklos hingenommen. Und das gilt auch bei ihm zunächst in Bezug auf die Rolle, welche die Variation bei Darwin spielt. In solchen Fällen wie beim Hirschgeweih, dem Kopf eines Büffels, dem Hals einer Giraffe, betont er, müßte doch eine harmonische gleichzeitige Abänderung der verschiedenen, zu einer physiologischen Leistung zusammenwirkenden

[1]) August Weismann, Vorträge über Descendenztheorie. Gustav Fischer. Jena 1902. II, S. 358ff.

Teile angenommen werden. Würde nur ein Teil allein variieren, so würde das lediglich schaden. So muß einem stärker werdenden Muskel ein zugleich stärker werdender Knochen entsprechen, der seiner Zusammenziehung Widerstand leisten kann, ebenso stärker werdende Muskeln und Bänder, die die betreffenden Gelenke sichern, größer werdende Blutgefäße, die ihm genügende Nahrung zuführen, stärker werdende Nerven, die ihm den Reiz übermitteln und endlich ein irgendwie stärker werdendes Zentralnervensystem, welches die Erzeugung dieses stärkeren Reizes möglich macht. Kann man, die Richtungslosigkeit aller Variationen im Prinzip vorausgesetzt, annehmen, daß alle diese verschiedenen Teile zufällig einmal zugleich in der ganz gleichen Richtung abändern? Spencer, dessen Bedenken in der fraglichen Beziehung auch von Nägeli und in der neuesten Zeit von G. Wolff geltend gemacht sind, sucht über sie hinwegzukommen mit dem Hinweis auf die Wirkungen eines erhöhten Gebrauchs oder fortgesetzten Nichtgebrauchs von Organen. Nun steht es ja erfahrungsgemäß fest, daß z. B. der beständige Gebrauch der Armmuskeln beim Handwerker oder Arbeiter die Muskeln des Individuums außerordentlich stärkt. Das meint aber Spencer nicht. Sondern er glaubt mit Darwin, daß solche Wirkungen des Gebrauchs oder Nichtgebrauchs wenigstens teilweise vererben und so, wenn dieser Prozeß Generationen hindurch andauert, sich anhäufen und zuletzt ungeahnte Umwandlungen hervorbringen, die schon beim jungen Individuum von vornherein vorhanden sind. Auf diese Weise meint Spencer die rein mechanische Entwickelungstheorie Darwins an diesem gefährdeten Punkte sicherer zu unterbauen. (Vgl. Herbert Spencer von Otto Gaupp, Stuttgart 1900 S. 115f.)

Welche Schwierigkeiten sich aber an diesem Punkte gerade dem naturwissenschaftlichen Darwinismus entgegentürmen, das hat uns auch Gerstung in seinem „Glaubensbekenntnis eines Bienenvaters“ (S. 91ff.) gezeigt. Er führt aus, wie die Brutbiene, die Baubiene, die Trachtbiene, die

Königin und die Drohne jede eine besondere Zweckmäßigkeit in ihrem Organismus hervorbringen, die alle zusammengehören und alle in ihrer Art gleich vollkommen sind. Man müßte daher annehmen, daß eine gleichzeitige Erwerbung und Vererbung bedeutsamer, zweckmäßig einander ergänzender Eigenschaften bei Vielen eingetreten sei, weil nur das — ein wahres Wunder! — einen Fortschritt hätte herbeiführen können. Wie sehr versagen hier die Lehren von einer richtungslosen Variation und vererbten Wirkung des Gebrauchs oder Nichtgebrauchs von Organen! Und dabei könnte man den „Bien" noch als Gesamtorganismus fassen, dessen einzelne Glieder entsprechend abgeändert hätten, wobei ein geheimnisvoller Zusammenhang maßgebend gewesen wäre. Aber von solchem Gesamtorganismus wird der Naturforscher doch nicht reden wollen z. B. bei Blumen und Insekten. Und doch in ganz dem gleichen Maße, Schritt um Schritt durch Generationen hindurch wie die Blumenröhren bei einer Pflanze länger wurden, müßten die Rüssel der befruchtenden Insekten länger geworden sein, wenn hier die Variationen im Kampfe ums Dasein nützlich werden sollten. Und das bei einer völlig richtungslosen Variation aus reinem Zufall! Man muß doch sagen, daß solche Konsequenzen der Theorie einigermaßen Zweifel erwecken können. Und das um so mehr, da A. Weismann und mit ihm viele Andre in neuerer Zeit die Vererbung solcher erworbenen Eigenschaften auch nur in dem Sinne Spencers überhaupt in Abrede stellen!

Professor Ziegler stellt in seinem gedruckten Vortrage, den er auf der letzten Naturforscherversammlung (26. September 1901) gehalten hat[1]) gegen Wolff, der in neuerer Zeit wieder auf diese Schwierigkeiten der Variationslehre hingewiesen hat, zunächst eine Wahrscheinlichkeitsrechnung auf, um zu beweisen, daß rein mechanisch die Möglichkeit einer gleichzeitigen Züchtung mehrerer Eigenschaften bestehe.

[1]) Über den derzeitigen Stand der Descendenzlehre in der Zoologie. G. Fischer. Jena 1902. S. 40f.

Sodann aber bemerkt er: „In Wirklichkeit wird die Zahl der zusammengehörigen günstigen Variationen viel größer sein (als nach dieser Wahrscheinlichkeitsrechnung), da die Eigenschaften der Organismen untereinander in Korrelation stehen und nicht unabhängig voneinander nach allen Richtungen variieren.“ Das ist ein prinzipiell wichtiges Bekenntnis. Es ist doch der Verzicht auf die rein mechanische Auffassung der Variation. Denn bei diesen korrelativen Variationen muß ein Prinzip ganz anderer Art maßgebend sein, als es sonst nach Darwins Lehre der Fall ist: der Wille zum Leben, das Prinzip des Organismus als eines Ganzen, das in seinen Teilen harmonisch funktionieren will, unbewußte Zielstrebigkeit.

2.

Nicht weniger wie Darwins Variationslehre ist zweitens seine Theorie von der natürlichen Zuchtwahl oder dem Kampf ums Dasein Gegenstand mannigfacher und einschneidender Kritik geworden. Daß der Kampf ums Dasein bestehe, wird natürlich nicht in Zweifel gezogen, nachdem Darwin diese Tatsache einmal so energisch und überzeugend ans Licht gezogen hat. Aber wie weit die umbildende oder Art bildende Kraft dieser natürlichen Zuchtwahl reiche, darüber gehen seit Darwin die Meinungen sehr auseinander. Zunächst hat Wallace, wie wir bereits wissen, Darwins Ausgang von der künstlichen Züchtung als den schwachen Punkt seiner Lehre erkannt. Und diese Ansicht dürfte jetzt unbestritten sein. Es läßt sich ja auch gar nicht leugnen, daß die von menschlicher Vernunft geleitete künstliche Zuchtwahl und Rassenbildung und die vom Zufall bestimmte, der steten Rückbildung in hohem Maße ausgesetzte Zuchtwahl im Kampfe ums Dasein zu sehr von einander unterschieden sind, um annehmen zu können, daß sie gleichwohl im Endresultat auf dasselbe hinauslaufen müßten.

Demgemäß hat Spencer (Inadaquacy of natural selection 1893) hervorgehoben, die natürliche Zuchtwahl könne

ja gar nicht so wie die künstliche einzelne spezielle Merkmale herausgreifen, um sie zu steigern. Sie könne einen Organismus höchstens in der Gesamtheit seiner Eigenschaften kräftigen, indem diejenigen Individuen am sichersten bei eintretenden äußeren Veränderungen überleben werden, welche ihre gesamte innere Struktur am besten den neuen Umständen angepaßt haben.

Wenn einzelne Individuen sich sofort den neuen Umständen anpassen, so nennt Spencer das eine direkte Ausgleichung. Erfolgt die genügende Anpassung erst im Verlaufe aufeinanderfolgender Generationen mit Hülfe der — wie wir schon wissen, zweifelhaften — Vererbung erworbener Eigenschaften von einer Generation auf die andere, so bezeichnet Spencer das als indirekte Ausgleichung. Diese indirekte Ausgleichung überwog im Anfange des Entwickelungsprozesses. Denn die niederen Organismen haben nur in geringem Grade die Fähigkeit, ihre inneren Funktionen veränderten äußeren Umständen direkt anzupassen. In ihrem Leben ist gewöhnlich eine einzige Funktion so überwiegend wichtig, daß an sie die natürliche Zuchtwahl leicht anknüpfen kann. Ganz anders aber ist es bei den höher entwickelten Organismen. Hier kann der Kampf ums Dasein gar keine solche Rolle mehr spielen. Ein Individuum ragt da vielleicht durch größere Schnelligkeit hervor. Das allein gibt ihm aber noch keinen entscheidenden Vorsprung vor anderen. Denn diese besitzen vielleicht größere Kraft, schärfere Sinne oder andere lebenerhaltende Eigenschaften. In solchen Fällen nun kann die natürliche Zuchtwahl offenbar besondere Vorzugseigenschaften nicht weiter ausbilden. Sie versagt hier einfach als Fortschritts- oder Entwickelungsprinzip. Denn die geschlechtliche Vermischung eines durch eine Eigenschaft besonders ausgezeichneten Individuums mit anderen, welche diesen Vorzug gerade nicht besitzen, wird die in Frage stehende Eigenschaft in den Nachkommen eher wieder schwächer werden lassen. Je höher hinauf, desto unwirksamer wird also nach

Spencer der Kampf ums Dasein, sodaß er schließlich bei den Menschen nur noch die negative Wirkung hat, daß er die Allzuschwachen und Kranken ausmerzt. Dagegen erlangen die Organismen auf den höheren Stufen immer mehr das Vermögen, direkt auf Veränderungen der Umgebung zu reagieren.

Nach dem Gesamtcharakter der Spencer'schen Philosophie würde sie diese innere Selbsthülfe des höher entwickelten Organismus unzweifelhaft am liebsten auch mechanisch erklären. Doch wußte Spencer, daß er das nicht vermöge, daß uns noch viel zu einem völligen Verständnis des Prozesses der organischen Entwickelung fehlt. Und wenigstens als eine Möglichkeit stellt er hin, was aus seinen eigenen Anschauungen sich sogar als das Wahrscheinliche aufdrängt: „da das Leben selbst in seiner innersten Natur unbegreiflich ist, steckt wahrscheinlich auch in seinem innersten Wirken ein unbegreifliches Element.“ [1]) Gerade aus dem Munde dieses Mannes ist ein solches Wort von doppelter Bedeutung. Hat doch Spencer mit einem bewundernswerten Heroismus seines ganzen Lebens Kraft daran gesetzt, die Welt aus diesem einen Gesichtspunkt der mechanischen Entwickelung begreiflich zu machen, und das eben zitierte Wort schließt doch einen Verzicht auf die Lösbarkeit dieser Aufgabe in sich.

Weiter hat aber wiederum schon Spencer erkannt, daß der Kampf ums Dasein nicht ausreiche zur Erklärung aller der zahlreichen Veränderungen der Struktur, durch die das Leben nicht in entscheidender Weise gefördert werde. Überhaupt könne er wohl überflüssige Organe zerstören, aber neue Organe durchaus nicht schaffen. Und hierin begegnet er sich mit de Vrieß in dessen neuem Werk. De Vrieß spricht es aus, daß Darwins Selektionslehre (d. h. die Lehre vom Kampf ums Dasein als Mittel, die Stärksten, Besten aus dem Überfluß des Lebens auszuwählen zu blei-

---

[1]) Gaupp S. 121.

bendem Bestande) im Unterschiede von seiner Abstammungs- oder Entwickelungslehre überhaupt gegenwärtig als unbefriedigend angesehen werde (S. 51). Die natürliche Auslese sei ein konservatives Prinzip. Sie erhalte schon vorhandene Arten, bilde aber keine neuen. Auch lasse sie den bekannten Mangel an Zwischenformen, z. B. zwischen Affen und Mensch, sowohl paläontologisch als auch in der Gegenwart unerklärt.

Wir verstehen es nach all dem Gesagten sehr gut, wenn manche neuere Forscher den als einziges oder selbst nur vornehmstes Entwickelungsprinzip nicht zureichenden Kampf ums Dasein durch andere mitwirkende Faktoren zu ergänzen suchten. Wenn Spencer deshalb so großes Gewicht legte auf die Wirkungen von Gebrauch oder Nichtgebrauch einzelner Organe und die Vererbung der dadurch erworbenen Eigenschaften, so suchte Cope, welchen Wallace als den besten Vertreter der amerikanischen Entwickelungstheoretiker bezeichnet, das aktiv-fortschrittliche Prinzip in einer verständigen Wahl der tierischen Intelligenz nachzuweisen. Professor Gedde stellte 1886 neben den Kampf ums Dasein das Prinzip von Wachstumshemmungen im Zusammenhang mit der Reproduktivtätigkeit. Aus diesem Prinzip wollte er z. B. die Dornen und Blüten der Pflanzen erklären, während Nägeli glaubte, daß die Blumenkronen durch Krabbeln und Stechen der Insekten hervorgebracht seien. Professor Henslow wiederum wollte die Struktur der Blumen aus den Reizen erklären, welche Schwere, Druck, Spannung, Zug auf das Protoplasma ausüben. Dem Würzburger Professor Semper gelang es, experimentell nachzuweisen, daß unter Umständen die äußeren Verhältnisse einen Organismus erheblich verändern können. Durch Mischung des Wassers mit größerem oder geringerem Salzgehalt brachte er es dahin, die Umwandlung von drei verschiedenen Krebstierarten in einander binnen wenigen Generationen herbeizuführen. Selbst Weismann nimmt eine umbildende Macht des Klima und der Ernährung an und

auch de Vrieß entscheidet sich für die Vererbung erworbener Eigenschaften. Roux und Kennel nehmen zur Erklärung der Umwandlung einen Kampf der einzelnen Teile im Organismus zu Hilfe. In welchem Sinne, das zeigen die Ausführungen Kennels über die Wale und Sirenen. Er sagt: „Die hintere Extremität der Wale und Sirenen degenerierte bis zum völligen Verschwinden. Nicht weil sie beim Wasserleben nicht mehr gebraucht wurde, sondern weil andere Organe, für das Schwimmen in Anspruch genommen, gewaltig erstarkten: die Lenden- und Schwanzmuskulatur und deren Knochengerüst sowie die mächtigen Bindegewebs- und Hautbildungen des Schwanzes; deren erhöhte Ausbildung erfolgte auf Kosten anderer Organe, die von untergeordneter Bedeutung waren. Das waren hier die Hinterbeine, die wahrscheinlich beim Schwimmen ohne Bewegung an den Körper angelegt wurden.“ Auch Ziegler erkennt an, daß nicht alle Eigenschaften auf der natürlichen Zuchtwahl beruhen. Doch meint er, daß diese gerade die nützlichen Eigenschaften erkläre und das genüge (S. 18). Es genügt aber nicht für den, welcher nach umfassenden Erklärungsprinzipien für die Gesamterscheinungen der organischen Welt fragt, also nicht blos der nützlichen Eigenschaften, sondern z. B. auch der in so hohem Maße für die Aufwärtsentwickelung charakteristischen morphologischen Merkmale. (Vergl. die Anschauungen Nägelis S. 36f.)

Diese große Fülle neuer Hilfshypothesen scheint doch abermals ein schwerwiegendes Zeugnis dafür zu sein, daß das organische Leben in all seiner reichen, aufwärtssteigenden Entwickelung kein so einfacher Gegenstand ist, daß er von wenigen, mechanisch gefaßten Entwickelungsprinzipien aus, wie es Darwins Variations- und Selektionslehre sind, in annähernd erschöpfender Weise wissenschaftlich zu erklären wäre. Und das ist das Zeugnis der neueren Naturforschung selbst.

Freilich fehlt es auch heute noch nicht an solchen Gelehrten, die an Darwins Lehre im wesentlichen festhalten

möchten. Hat doch A. Weismann einer seiner Schriften den bezeichnenden Titel gegeben: „Die Allmacht der Naturzüchtung“. Und lesen wir doch bei Wallace die Worte (S. 674): „Mögen auch Veränderungen von Gebrauch und Nichtgebrauch der Organe vererbt sein, mögen äußere Einwirkungen auch oft erstmalige Ursachen von Variationen geworden sein, mögen Grundgesetze des Wachstums einige der Hauptabteilungen des Tier- und Pflanzenreichs begründet und bestimmte, wichtige Organe (wie z. B. Hörner) geschaffen haben und die Grundursachen gewisser Entwickelungsrichtungen geworden sein: alle diese Einflüsse und Triebkräfte waren nicht im stande, den überall auftretenden und allmächtig umwandelnden Einflüssen der Variation und natürlichen Zuchtwahl sich zu entziehen.“ —

Aber solche Bekenntnisse, selbst wenn sie von hervorragenden Forschern ausgehen, vermögen doch nicht die Tatsache umzustoßen, daß Darwins Lehren über Variation und natürliche Zuchtwahl in ihrer wissenschaftlichen Geltung schon heute erheblich eingeschränkt und in ihrer Tragweite außerordentlich abgeschwächt erscheinen.

Ja, selbst Weismann vermag den Kampf ums Dasein nicht mehr wie Darwin als die eigentlich schöpferische, fortbildende Macht in der Natur aufrecht zu erhalten. Er läßt vielmehr eine Fülle der bedeutsamsten Veränderungen im Organismus durch die sogenannte „Germinalselektion“ sich vollziehen. Er meint[1]), es müßten zwischen den einzelnen Teilen des Keimplasma dieselben Gesetze des Kampfes ums Dasein, um Nahrung und Vermehrung in Kraft sein wie zwischen den Zellen, Zellengruppen, Personen und Arten. Der Kampf ums Dasein der Personen nimmt dann die Keimesvariationen, wenn diese die Grenzen von gut und schlecht überschreiten, „unter seine Schere und beinahe souveräne Oberleitung“. Das heißt mit andern Worten, der Kampf

---

[1]) Vorträge über Descendenztheorie. 2 Bde. Gustav Fischer. Jena 1902. II S. 135 und 175.

ums Dasein im Sinne Darwins rückt an die zweite Stelle. Die Germinalselektion bietet ihm das grundlegende Material und ist die eigentlich fortbildende Macht. Diese Germinalselektion ist aber nur erschlossen, nicht beobachtet und kann auch niemals wegen der untermikroskopischen Kleinheit der Keimplasmateile (s. S. 56ff.) beobachtet werden. Auch die nähere Begründung dieser Naturmythologie Weismanns erweckt die mannigfachsten Bedenken, besonders das eine, daß nicht zu begreifen ist, wie aus einem chaotischen Kampf im Keimplasma schließlich die wunderbarste Ordnung der Organismen hervorgehen kann.

3.

Steht es nun drittens wohl besser um Darwins Vererbungstheorie? Wir haben schon davon Kenntnis genommen, daß er sich dessen immer bewußt geblieben ist, wie wenig unsre Einsicht bisher ausreiche, alle Rätsel auf diesem Gebiet zu erklären, daß er aber doch auch versucht hat, diesen ganzen großen und merkwürdigen Zusammenhang von Tatsachen durch seine Pangenesistheorie wissenschaftlich zu erklären. Das Charakteristische dieser Erklärung ist das streng kausale Verfahren. Der philosophischen Betrachtung zeigt sich das Gesetz der Vererbung sofort als das große Prinzip der Erhaltung. Es korrespondiert wunderbar dem Drang nach Leben, der großen Lebensvermehrung und fällt mit ihm sogar in der Fülle der Samenbildung zusammen. Diese allgemeine Bedeutung des Vererbungsgesetzes zieht Darwin überhaupt nicht in seine Betrachtung. Nur mechanisch wirkende Faktoren berücksichtigt er.

Alle die unzähligen einzelnen Zellen eines lebendigen Organismus, so lautete ja sein Erklärungsversuch, sondern Keime aus, die Darwin Pangene nennt. Diese Pangene häufen sich im Samen zusammen, müssen also als überaus winzig und selbst für das schärfste Mikroskop unsichtbar gedacht werden, da viele Millionen derselben in einer einzigen Zelle Platz gewinnen sollen. In den Pangenen sollen

dann die Keime für alle Zellen des neuen Körpers gegeben sein. Sie brauchen sich nur auszuwachsen und — zusammenzuordnen und der Sprößling ist fertig und trägt dann ganz die gleiche Gestalt wie der Stammorganismus und es ist doch ganz mechanisch-kausal dabei zugegangen. So scheint es. Hierzu ist aber dreierlei zu bemerken. Unerklärt läßt Darwin den nach seiner Hypothese notwendigen Vorgang, daß alle die unzähligen Pangenen aus jedem näheren oder entfernteren Teil des Organismus den Weg nach dem Ort der Keimzelle hin finden und sich hier hübsch ordentlich zur Zelle zusammenschließen müßten. Und unerklärt läßt Darwin den ebenso notwendigen und ebenso staunenswerten Vorgang, daß sich die Milliarden Pangenen der Samenzelle nicht nur auswachsen, sondern auch im Sprößling genau so wieder ordnen, wie die Zellen des Stammorganismus. Weder das eine noch das andere könnte ein bloßer mechanisch-kausaler Vorgang sein. Die Bildung der Keimzelle und nicht minder ihre wundervolle Entwickelung trüge den Stempel der Zweckmäßigkeit, der vernünftigen Ordnung offen an der Stirn. Dazu kommt ein Drittes. Professor Weismann (über die Hypothese einer Vererbung von Verletzungen, Jena 1889) hat ein etwas hartes Experiment mit weißen Mäusen gemacht. Er schnitt einem Paare die Schwänze ab. Es ergab sich, daß die Nachkommen desselben trotzdem mit ganz normalen, d. h. 10,5 bis 12 mm langen Schwänzen ausgestattet waren. Auch an diesen wurde das Experiment wiederholt mit demselben Ergebnis. Und so wurden in fünf aufeinanderfolgenden Generationen von künstlich entschwänzten Eltern 849 Junge geboren, von denen keins etwas an seinem hinteren Körperschmuck eingebüßt hatte (S. 22). Wie hätten sie aber dazu kommen können, wenn es nach Darwins Pangenesislehre nötig gewesen wäre, daß auch von all den unzähligen Zellen der Mäuseschwänze der elterlichen Paare Pangenen, kleinste Keime, hätten ausgehen und in den Keimzellen sich zusammenfinden müssen? In den Keimzellen der Eltern fehlten ja die Pan-

genen aus den abgeschnittenen Schwänzen. Woher bildeten sich denn nun die Schwanzzellen in den Sprößlingen? Diese eine Tatsache genügt schon, die Hypothese Darwins über den Haufen zu werfen.

In diesem Zusammenhang liegt es nahe, auch gleich auf die merkwürdigen Regenerationserscheinungen hinzuweisen, auf welche G. Wolff neuerdings wieder im Gegensatz zur mechanistischen Naturauffassung aufmerksam gemacht hat (s. Ziegler S. 45f.). Wenn man bei Molchen die Linse aus dem Auge herausnimmt, so wird dieselbe regeneriert. Von dem Rande des Augenbechers, speziell von dem oberen Irisrand aus, entsteht ein Fortsatz, welcher in die Lücke hineinwächst und eine neue Linse bildet. Die eingefleischten Anhänger einer mechanistischen Naturanschauung glauben diese Tatsache in ihrer Tragweite dadurch abzuschwächen, daß sie auf andere, ähnliche regeneratorische Vorgänge hinweisen, wie z. B. eine einzelne Zehe oder das ganze Bein eines Triton neugebildet werden, wenn man sie abschneidet. Und ähnliches erleben wir bei Verwundungen oder krankhaften Störungen unseres Organismus. In solchen Fällen tritt immer die nur dem lebendigen Organismus eigentümliche Fähigkeit eines zweckmäßigen Anwachsens neuer lebender Stoffmassen, neuer Zellen und einer Entwickelung neuer Kräfte in den Vordergrund. Anstatt aber hierin eine Abschwächung der Tragweite des von G. Wolff betonten Vorganges zu sehen, sehen wir gewiß viel richtiger in dem größeren Umfange ähnlicher Vorgänge dieser Art nur eine um so gewichtigere Offenbarung des in den organischen Gebilden waltenden Vernunft- oder Zweckmäßigkeitsprinzips, oder, wie Prof. Podwyssozki (Die Reservekräfte des Organismus, S. 9) sagt, das Resultat einer bemerkenswerten Eigenschaft der lebenden Materie — ihr Sichanpassen an die neuentstandenen Lebensbedingungen aus Gründen der Selbsterhaltung.

Kehren wir nun aber nach dieser Abschweifung zurück zum Vererbungsproblem, so ist die Unzulänglichkeit

der Darwin'schen Theorie, soweit ich sehe, auch bei den Naturforschern heute ausnahmslos anerkannt. Das beweist schon die große Anzahl neuer Erklärungsversuche, die inzwischen gemacht worden sind. Hierbei ist besonders der zwischen Weismann und Spencer geführte Streit darüber, ob auch die von einem Individuum selbsterworbenen Eigenschaften vererben, von weitgreifender Bedeutung. Wenn man diese Frage mit Weismann, Bütschli, Goette und vielen anderen Autoren verneint, so wird die rein mechanische Erklärung von der aufwärtssteigenden Entwickelung des Lebens dadurch offenbar ganz erheblich erschwert. Spencer glaubte daher, die Vererbung erworbener Eigenschaften sei für die seine Philosophie und die ganze neuere Wissenschaft beherrschende Entwickelungsidee geradezu unentbehrlich. Daher die Heftigkeit des Streites, welcher unter den Naturforschern zu einem entschiedenen Abschluß noch nicht gekommen ist. Die Ansichten stehen sich da noch unausgeglichen gegenüber.

Es verlohnt sich auch kaum, die einzelnen Erklärungsversuche der Vererbung, die bisher aufgestellt sind, eingehender zu beleuchten. Keiner hat einen durchschlagenden Erfolg gehabt.

Haeckels Perigenesis-Theorie nimmt an, daß das lebendige Plasma in den Keimzellen aus einer Anzahl kleiner Teile (Moleküle) bestehe, von denen jeder von einem Wasserbläschen umhüllt sei. So bleibe jedem dieser Teilchen (Plastidulen) eine besondere Bewegung eigentümlich. In diesen eigentümlichen Bewegungen liege die mechanische Ursache für die Gleichartigkeit zwischen Eltern und Kindern in körperlicher wie in seelischer Beziehung. Es ist bezeichnend, daß auch Ziegler in seiner Besprechung der Vererbungstheorien auf die Haeckel'sche nur in einer Anmerkung hinweist.

Weiter ist Nägeli mit einer Idioplasma-Theorie, Weismann mit einer Keimplasma-Theorie, Hugo de Vrieß mit seiner intracellularen Pangenesis, v. Haake

mit einer Gemmarien-Theorie, Max Kassowitz mit der Lehre von einer besonderen Vererbungssubstanz hervorgetreten. Das Gemeinsame aller dieser Versuche ist das Bestreben, die Vererbungstatsachen rein mechanisch verständlich zu machen.

Die interessantesten und zugleich kompliziertesten Erklärungsversuche sind die von Nägeli und Weismann.

Nägeli hatte erkannt, daß die Annahme richtungsloser Variationen für die Aufwärtsentwickelung des Lebens nicht genüge. Er forderte vielmehr, ein Streben nach Vervollkommnung müsse den ersten Zellen einwohnen. Er dachte sich nun, daß im Protoplasma der Keimzelle sich Gruppen von Eiweißmolekülen bilden, welche sich in Fäden zu Längsreihen ordnen. Diese „Idioplasmafäden“ mit ihren Micellen sollten die Anlagen zu den einzelnen Organen bilden.

A. Weismanns Theorie hat mit Nägeli manches gemeinsam. Sie beschränkt aber die Vererbungskraft auf die Masse des Zellkerns und insbesondere auf die „Chromosomen“, welche bei den Vorgängen der Zellteilung bald als Knäuel, bald als Stäbchen, bald als feines Netzwerk, in gewissen Stadien auch als rosenkranzähnlich zusammengesetzte Schleifen unter dem Mikroskop sich darstellen. Der übrige Inhalt des Zellkörpers soll dagegen wesentlich nur Nahrungssubstanz für das weit weniger umfangreiche eigentliche Keimplasma des Kerns sein. Dieses letztere ist also das weitaus wichtigste Element der Zelle. Daran hängen alle Wunder der Vererbung, wie Weismann das in seinem neuesten Werk sehr ausführlich darzustellen und zu begründen unternimmt. Hier soll nur das Wichtigste seiner Theorie wiedergegeben werden.

Dabei sei vorangeschickt, daß auch Weismann alle Lebenserscheinungen als mechanische auffassen will und die Lebensvorgänge als durch physikalische und chemische Kräfte begründet erkennen und erklären möchte, wiewohl er keineswegs mit dem oft wiederholten Bekenntnis zurückhält, daß wir noch sehr weit von diesem Ziel der wissenschaftlichen

Erkenntnis entfernt sind. Der Kernpunkt seiner Theorie aber liegt in seiner Determinantenlehre. Er denkt sich nämlich das eigentliche, wie wir schon wissen, lediglich im Zellkern als „Chromatin“ enthaltene Keimplasma außerordentlich fein und künstlich zusammengesetzt. Aus diesem Keimplasma wird alles. Im Keimplasma jeder Art ist die Gestalt des erwachsenen Individuums genau bis ins einzelne vorherbestimmt. Die wichtigen Teile des Keimplasmas, welche die einzelnen Teile des künftigen, fertigen Organismus vorherbestimmen, nennt Weismann eben deshalb „Determinanten“. Eine Familie ist z. B. durch Generationen hindurch dadurch eigenartig bestimmt gewesen, daß mitten unter schwarzen Haaren sich ein Büschel weißer Haare zeigte, wie beim Vater, so beim Sohn und Enkel. Diese Seltenheit und Sonderbarkeit, meint Weismann, muß durch eine bestimmte Determinante im Keimplasma, die sich forterbt, verursacht sein. Ebenso soll es sich mit den geistigen Kräften, z. B. der musikalischen Begabung, verhalten. Also alles Erbgut oder Erbübel ist hiernach körperlich bedingt und verursacht.

In den meisten Fällen sollen die Determinanten noch aus kleineren „Lebensträgern“ („Biophoren“) zusammengesetzt sein, während sie ihrerseits in gewaltigen Scharen zu „Iden“ sich zusammenordnen, d. h. zu solchen Keimplasmateilen, welche alle Vererbungsstücke, die zu einem ganzen Individuum nötig sind, in sich schließen. Und nun denkt sich Weismann den Vererbungsvorgang dergestalt, daß bei der Entwickelung des Keimes zum Embryo und zum fertigen Tiere die Determinanten bei der fortgesetzten Zellteilung von einer Zellgeneration zur künftigen weitergetragen werden, und daß sie dabei einem doppelten Zustande unterliegen, einem aktiven und einem passiven. Viele Determinanten wandern erst durch lange Zellgenerationen ganz passiv hindurch, bis sie in die Zellen gelangen, die sie bestimmen sollen, etwa in die Ganglienzellen des Gehirns oder die Nervenzellen und Muskelzellen eines anderen körperlichen

Organs. Hier erst soll dann ihr Aktivwerden durch besondere Reize ausgelöst werden.

Während aber so die große Masse des Keimplasma bei der Entwickelung des Keimes allmählich in seine einzelnen Bestandteile, die Determinanten und Biophoren, aufgelöst wird, soll ein Teil des Keimplasma in seiner kunstvollen Zusammensetzung unverändert durch die Zellengenerationen hindurch wandern, bis es in den Keimzellen endlich auch aktiv wird und wächst und neue Generationen vorbildet.

Hand in Hand mit dieser Bedeutung der Determinanten für die Wunder der Vererbung geht nach Weismann sodann ihre andere, kaum weniger wichtige Bedeutung für die Wunder der Entwickelung. Hier nämlich denkt sich Weismann unter den zahlreichen Determinanten und Biophoren im Verlaufe der Entwickelung einen ähnlichen Kampf um Nahrung und Raum eintreten, wie in dem vor aller Augen liegenden Kampf ums Dasein unter den erwachsenen Individuen. Was der Kampf ums Dasein, den wir sehen, für die Entwickelungstheorie allein nicht leisten kann, das Verständnis der Emporentwickelung des Lebens, das soll durch diesen verborgenen, ungesehenen Kampf der niemals gesehenen, untermikroskopischen Determinanten geleistet werden. Diese rein hypothetische „Germinalselektion“ soll die Bedeutung haben, nützlich wirkende, ständig aufsteigende und nicht wieder zurückpendelnde Variationen hervorzurufen.

Gewiß, das sind geistvolle Hypothesen, scharfsinnig ersonnene Annahmen. Aber meines Erachtens läßt sich darüber nicht streiten. Das Ganze steht doch allzusehr in der Welt des Unsichtbaren, zu sehr im Verborgenen, als daß wir hieraus klare und sichere Erkenntnisse gewinnen könnten.

Auf zwei Punkte aber möchte ich hier doch noch hingewiesen haben. Einmal auf das wunderbare Wesen der Weismann'schen „Determinanten“. Vergleicht man sie mit Reinkes „Dominanten“ (siehe unten S. 68), so möchte man auf den ersten Blick sagen: jene bekunden den Glauben an das

Körperliche, diese den Glauben an den Geist. Aber genauer besehen, ist es nicht wunderbar, daß die unzähligen Determinanten zuletzt alle ihre genaue Stelle im Organismus finden sollen, wie etwa die Determinanten des weißen Haarbüschels oder eines kleinen sandkorngroßen Grübchens am Ohr? Und ist die bestimmte Wirkungsweise, so unendlich verschieden bei den einzelnen Determinanten, nicht sehr wunderbar? So unzählige, verschiedenartige Determinanten in dem unter dem schärfsten Mikroskop (gerade beim Menschen) kaum sichtbaren Chromosom nebeneinander gelagert! Weismann selbst fühlt auch, daß wir hier mit den gewöhnlichen chemischen Kräften nicht auskommen, und spricht von unbekannten, inneren Kräften (I, 410), die er am liebsten als „vitale Affinitäten“ bezeichnen möchte. Ja, sogar „Bewegung und Empfindung in irgend einem Grad und Sinn“ will Weismann den Biophoren, also auch den Determinanten, die viele Biophoren zusammenschließen, zuschreiben. Das scheint mir schließlich doch nicht so ganz ferne von Reinkes „Dominanten“ zu sein.

Sodann zweitens scheint mir, daß auch gerade Weismanns Vererbungstheorie die Aufwärtsentwickelung der organischen Welt um so weniger wirklich zu erklären vermag, weil sie vom ersten Anfang bis heute eine Erhaltung des Keimplasma behauptet („Continuität des Keimplasma“). Denn daß durch bloße „ungleiche Erbteilungen“ des Keimplasma dasselbe in seiner inneren Kraft und seinem Wesen so verändert oder differenziert worden sei, wie es bei dem Keimplasma eines Seeigels und eines Menschen der Fall sein müßte, ist ganz unverständlich.

Andrerseits spricht Weismann von einer kunstvollen Architektonik des Keimplasma. Das müßte allerdings, wenn alle Entwickelung rein körperlich mechanisch bewirkt worden wäre, wohl so sein. Wenn im Urkeimplasma alle zukünftigen Organisationsformen der Möglichkeit nach angelegt und vorgezeichnet gewesen sein müßten und zwar so, daß bei jeder inneren Umpackung oder jedem inneren be-

liebigen Umbau der Biophoren- und Determinantenmassen immer etwas hübscheres und hübscheres herauskam: gewiß, das Gescheiteste aller Dinge und das Gewaltigste wäre das Urkeimplasma Weismanns.

Rein naturwissenschaftlich ist zu Weismanns Vererbungs- oder Keimplasmatheorie nochmals besonders zu betonen, daß Determinanten und Biophoren rein hypothetische, nicht sichtbare Größen sind. Ja, Alfred Fischer [1]) hat auch die mikroskopischen Bilder, die man bei der Zell- und Kernteilung beobachtet und welche der Weismann'schen Theorie durchaus als Voraussetzung gelten, einer sehr sorgfältigen kritischen Nachprüfung unterworfen. Dabei ist er zu dem Resultat gekommen, soviel müsse selbst ein Optimist eingestehen, daß die in die feinsten Details der Strahlung und des Spindelfaserverlaufs sich verlierende Forschung gar manches blendende Kunstprodukt (nämlich chemische Niederschläge, welche durch die Färbmittel bei den mikroskopischen Untersuchungen hervorgerufen werden) schon als ganz naturgetreu beschrieben haben könnte (S. 262). Ganz hypothetisch ist vollends Weismanns Übertragung der wesentlichen Eigenschaften der Zelle auf seine Iden, Determinanten und Biophoren. Wenn er zum Beispiel annimmt, daß auch die Biophoren sich durch Teilung vermehren, so würde man auch ihnen wieder einen zellenähnlichen Bau wenigstens mit Teilungsapparat u. s. f. zuzuschreiben kaum umhin können. Aber diese Unendlichkeit des Kleinen wäre uns doch schwer faßbar und ist uns völlig verschlossen.

Wenn man schliesslich die Versuche, eine Erklärung der Vererbung zu geben, überblickt, so vermißt man an ihnen allen die strenge Anwendung der sonst gültigen naturwissenschaftlichen Methode, der Beobachtung und des Experiments. Denn es sind Spekulationen und Phantasien, die über die Beobachtungen wenigstens weit hinausgehen, die also haltlos in der Luft schweben. Und es beschleicht

[1]) Fixierung, Färbung und Bau des Protoplasmas. Jena 1899.

einen fast ein Mitleid darüber, daß soviel Scharfsinn und Mühe an ein unmögliches Werk verwendet wird. Ist es doch ebenso leicht, einen Kreis viereckig zu machen, wie die Aufgabe zu lösen, aus rein mechanisch wirkenden Kräften — ohne höhere Anordnung — einen Vervollkommnungstrieb oder eine aufsteigende Lebensentwickelung abzuleiten. Ich glaube daher diesen Abschnitt nicht besser schließen zu können als mit dem sehr bemerkenswerten Eingeständnis, zu dem kein Geringerer als Herbert Spencer sich an diesem Punkte genötigt sieht. Er sagt: „Wir müssen einfach zugeben, daß der wirkliche organisierende Prozeß das Begreifen übersteigt. Es genügt nicht zu sagen: wir kennen ihn nicht; wir müssen sagen: wir können ihn nicht einmal begreifen. Und das ist auch gar nicht erstaunlich; schon die gewöhnlichen Wirkungen des dynamischen Elements im Leben sind im letzten Grunde unbegreiflich, wie viel mehr muß das von jener erstaunlichen Wirkung gelten, die wir in der Erzeugung und Entfaltung eines neuen Organismus vor uns haben.“ Kuyper wird daher nicht zuviel gesagt haben, das völlige Unvermögen, die Vererbung zu erklären, sei so hell ans Licht gestellt, „daß damit der monistische Mechanismus der Entwickelungslehre an seiner Achillesferse tödlich getroffen ist“ (S. 28).

4.

Ein vierter prinzipiell wichtiger und zugleich interessanter Punkt in der Lehre Darwins ist noch die Frage nach der Zahl der Urformen, die ich in diesem Zusammenhange noch kurz beleuchten möchte.

Es ist ja von vornherein klar, daß sich hierüber nichts Sicheres aussagen läßt. Darwin nahm demgemäß in vorsichtiger Ausdrucksweise an, daß wahrscheinlich nur einige wenige, vielleicht nur eine einzige Urform ursprünglich geschaffen wurde.

Eine ziemlich künstliche Theorie hat A. Wigand aufgestellt. Er fängt mit einer Urzelle an. Aus dieser habe

sich für Pflanzen- und Tierreich wieder je eine Urzelle, aus denselben weiter für die einzelnen Klassen, Familien, Gattungen und Arten Urzellen entwickelt. Demnach hätte sich die ganze Stammesentwickelung auf der Stufe des Zellenlebens im voraus vollzogen und nun erst begann die ontogenetische Entwickelung der einzelnen Art.

Reinke hat gegen die Annahme weniger Urformen auf den ziemlich naheliegenden Einwand hingewiesen, daß die Natur doch sonst durchweg Keime in verschwenderischer Fülle erzeuge. So könnten Millionen von Urzellen zugleich entstanden sein, von denen sehr viele sich fortentwickelten und die Urahnen der jetzigen organischen Welt wurden. Dann gäbe es nicht einen einzigen, sondern sehr viele bis in die letzte Wurzel getrennte Stammbäume der organischen Welt, also einen Wald von Stammbäumen entsprechend der unendlichen Mannigfaltigkeit der ontogenetischen Entwickelung, wie sie sich täglich vor unsern Augen vollzieht.

Man sieht auch hier, wie schon der Ausgangspunkt der Darwin'schen Lehre sich im Lichte der neueren Forschungen durchaus nicht als gesichert darstellt, sondern höchstens eine Möglichkeit unter vielen ist, und wie die eigentliche naturwissenschaftliche Methode der Beobachtung und des Experiments in letzten und entscheidenden Fragen versagt.

5.

Noch weiter greift die Frage, war es recht, wenn Darwin den Menschen ganz so wie alle anderen Lebewesen in den großen Prozeß der Entwickelung hineinstellte, ohne ihm einen besonderen Platz einzuräumen?

Hier erhebt Alfred Russel Wallace seine gewichtige Stimme. Er erachtet den Nachweis über die Abstammung des Menschen von einem Urahnen, der ihm mit den höheren Affen gemeinsam zugehört, als von Darwin bündig und unwiderleglich erbracht. Er ist also in keiner Weise als voreingenommen gegen die wissenschaftlichen Anschauungen

Darwins anzusehen, für die er vielmehr als einer der vornehmsten Vertreter gilt. Um so beachtenswerter muß es gewiß erscheinen, wenn er die Art entschieden beanstandet, in der Darwin auch die geistigen Kräfte und Lebensmächte in der Menschenwelt als kontinuierliche Entwickelung aus den moralischen Instinkten der Tiere und aus dem Geselligkeitstriebe der Wilden darstellt.

Wallace[1]) vermißt zunächst, daß Darwin kaum versucht habe, die höheren Eigenschaften des Menschen aus seinem doch sonst immer gültigen Erklärungsprinzip, der natürlichen Zuchtwahl, abzuleiten. Denn auch der Beweis einer kontinuierlich fortschreitenden Entwickelung der intellektuellen und moralischen Fähigkeiten, selbst wenn er genügend erbracht worden wäre und nicht eine tiefe Kluft zwischen Menschen- und Tierwelt bestehen bliebe, würde doch noch nicht ausreichen, um diese aufwärts steigende Entwickelung zu erklären. Für die aufsteigende Entwickelung der Organismen — so meint Wallace — bot der Kampf ums Dasein eine wissenschaftliche Erklärung. Aber daß die körperlichen Eigenschaften der Menschen aus tierischer Form durch Zuchtwahl der Natur entwickelt sind, berechtigt nicht zu dem Schluß, daß nun unbedingt auch seine geistige Natur, selbst wenn sie gleichmäßig mit jenen sich entwickelt hätte, nur durch dieselben Ursachen ihre Ausbildung erlangt haben müßte.

Die Geschichte der Geologie mahne schon zur Vorsicht. Habe man doch erst später erkannt, wie viele Dinge durch eine junge Eiszeit verursacht seien, die man früher durch Hebung und Senkung des Bodens, Flut und andere Dinge zu erklären versuchte. So könne ein bestimmter Teil der intelligenten und moralischen Eigenschaften des Menschen auch nicht durch Variation und natürliche Zuchtwahl entstanden sein, sondern müsse andere Ursachen haben. Viele niedere Menschenrassen haben z. B. nicht einmal Bezeich-

[1]) Darwinismus S. 717.

nungen für höhere Zahlen als 4 gehabt, lernten aber mit wenig Übung höher zu zählen. Sie waren also im latenten Besitz einer Fähigkeit, die sich nicht unter dem Einflusse des Gesetzes der Zweckdienlichkeit (d. h. der natürlichen Zuchtwahl) entwickelt haben kann. Die Algebra, von den Hindus erfunden, kam erst im 16. Jahrhundert nach Westeuropa. Also ist sich die zivilisierte Welt erst seit den letzten drei Jahrhunderten des Besitzes einer so staunenswerten Fähigkeit bewußt geworden. Mit dem Kampf ums Dasein hat die riesenhafte Entwickelung der mathematischen Anlage durchaus nichts zu tun gehabt. Ähnlich scheint in der Musik bis zum 15. Jahrhundert nur wenig Fortschritt gemacht worden zu sein. Seitdem aber sind große musikalische Genies plötzlich im Kreise verschiedener Nationalitäten aufgetreten. Auch diese musikalische Begabung hat mit dem Kampfe ums Dasein wieder nichts zu tun.

Und mit der Kunst steht es nicht anders. Schon der prähistorische Mensch schnitzte das Bild des Mammuth und des Renntier auf Hirschhorn- und Knochenstücke. Die ruhmreiche Kunst Griechenlands schützte es nicht gegen die Macht der minder vorgeschrittenen Römer. Also in allen diesen für das geistige Leben der Menschen so wertvollen Dingen versagt das Darwin'sche Erklärungsprinzip, der Kampf ums Dasein.

Und noch eins hebt Wallace in diesem Zusammenhang hervor. Er erinnnert daran, wie die gewöhnlichen, individuellen Variationen um das Mittelmaß nach oben und unten pendeln und wie die Abweichungen vom Mittelmaß nach beiden Seiten höchstens etwa ein Fünftel vom Mittelmaß betragen. Demgegenüber erweisen sich die Abstände mathematischer und künstlerischer Begabung als ganz außerordentlich groß. Und während die gewöhnlichen Variationen bei einer großen Anzahl von Individuen gleichwertig zu sein pflegen, kommt nach einer von Wallace mitgeteilten, allerdings nur runden Schätzung auf je hundert Menschen nur ein mathematisch oder musikalisch Begabter. Auch hierin

zeigt sich, daß diese geistigen Gaben unter einem ganz anderen Gesetz stehen als die Anlagen, die dem Menschen mit den Tieren gemeinsam sind und die auch nach Wallace ihr Dasein der natürlichen Zuchtwahl verdanken.

Ganz ähnlich (Darwinismus S. 732) wie mit den musikalischen und künstlerischen Gaben steht es ferner mit der Befähigung des Menschen zur Erkenntnis übersinnlicher Dinge, zur Bildung abstrakter Begriffe, zur Forschung über die ersten Ursachen der Dinge, der Eigenschaften der Materie, der Bewegung, der Kraft u. s. f. Den Wilden liegt das alles fern. Wird aber eine Rasse zivilisiert und bildet sich in ihr ein Stand, der die Muße dazu findet, so scheint die metaphysische Anlage, wenn auch nur in einem kleinen Prozentsatz der Bevölkerung, plötzlich ins Leben zu treten.

Diese besonderen Anlagen, sagt Wallace (794 f.), deuten klar auf das Vorhandensein eines spirituellen Wesens im Menschen, welches er nicht von seinen tierischen Urahnen überkommen hat. So allein vermögen wir die Standhaftigkeit des Märtyrers, die Selbstlosigkeit des Menschenfreundes, die hingebende Vaterlandsliebe des Patrioten, den Enthusiasmus des Künstlers und Forschers zu verstehen. Auf diese Weise lernen wir, daß all die hohen Erscheinungen des sittlichen Geistes Leistungen einer höheren Natur in uns sind, deren Quelle nicht der Kampf ums Dasein ist.

6.

Hiermit kommen wir zu der letzten und zugleich wichtigsten Frage: stimmt die mechanische Auffassung des Entwickelungsprozesses bei Darwin mit den Tatsachen überein, welche die neuesten Beobachtungen und Tatsachen der Naturforschung uns an die Hand geben?

Wallace glaubt (S. 736), daß seine eben dargestellte Ansicht sich sehr wohl mit der Anerkennung einer ununterbrochenen Fortschrittsreihe vom Tiere aufwärts zum Menschen hin vertrage. Doch müßten — und hier berührt sich

der strenge Darwinianer in Bezug auf die gesamte organische Welt mit Dubois Reymonds bekannter Stellung zu den Welträtseln — auch neue wirkende Kräfte anerkannt werden. Erstens beim Übergang von der unorganischen zur organischen Welt. Die erste Pflanzenzelle war etwas ganz Neues in der Welt. Sie besaß ganz neue Kräfte, die Kraft, Kohlenstoff aus der Kohlensäure der Luft zu nehmen und zu fixieren, die Kraft einer unbegrenzten Fortpflanzung, und was noch wunderbarer, die der Variation und der Fortpflanzung solcher Variationen, bis unendliche Verschiedenheiten im Bau und in der Gestalt sich daraus ergaben. Zweitens müßte dann wieder bei der Stufe des Bewußtseins oder des Gefühls ein Neues anerkannt werden. Auf materieller Grundlage lasse sich das nicht erklären. Es sei ein andersartiges Wesen, dessen aufkeimendes Selbstbewußtsein immerfort gewachsen sei bis zu den vollkommeneren Tieren hin. Drittens trete uns in den edelsten Anlagen des Menschen eine höhere Stufe entgegen, die ihm die Möglichkeit eines fast unbegrenzten Fortschritts eröffne.

Diese drei Stufen, führt Wallace weiter aus, deuten auf eine Welt des Geistes, der die materielle Welt durchaus untergeordnet ist. Und der spirituellen Welt möchte er — sehr eigentümlich und zum Nachdenken anregend — auch die Schwerkraft, Kohäsion, chemische Kraft, strahlende Kraft, elektrische Kraft zuweisen, ohne welche vielleicht selbst der Stoff nicht zu bestehen vermöchte. Die religiöse Überzeugung von Gottes Vorsehung — welche im Mittelpunkt des evangelischen Glaubens steht — gewinnt hier eine ganz eigenartige, moderne Anschaulichkeit, welche lebhaft an das prophetische Bild vom „ausgereckten Arm Gottes“ erinnert oder an Paul Gerhardts: „Der Wolken, Luft und Winden gibt Wege, Lauf und Bahn, der wird auch Wege finden, da dein Fuß gehen kann.“

Jene drei Stufen erklärt Wallace noch näher als verschiedene Grade spiritueller Einwirkung. Wie nahe lag es doch hier, der rein mechanisch gedachten Variationslehre

Darwins mit voller Bestimmtheit eine teleologische Wendung zu geben, also den Zweckbegriff in der Natur anzuerkennen. Und schließlich kommt es, wie mir scheint, bei Wallace in der Tat darauf hinaus. Denn zwar betont er auf der einen Seite, daß seine Lehre keinen Bruch im Kausalzusammenhang der körperlichen Welt involviere, setzt aber auch andrerseits hinzu, daß diese Lehre durch die allmählichen Übergänge der Stufen des Lebens nicht zweifelhaft gemacht werde. Es werde ja auch bei einer Kurve da, wo sie sich zu drehen anfange, dem Auge noch nicht gleich bemerkbar, daß hier die Richtung sich ändere infolge des Eintretens einer neuen Kraft.

In dieser Fassung scheint mir die einzige Möglichkeit angedeutet zu sein, wie man in einer geschlossenen und umfassenden Weltanschauung die so ganz verschiedenartigen Tatsachen unserer Erfahrung innerlich vermitteln und versöhnen kann als die verschiedenen Seiten einer Wahrheit. Das feste Gefüge streng kausaler Zusammenhänge und mechanisch wirkender Kräfte ist bedingungslos anzuerkennen. Es ist aber eben in dieser seiner Eigenart nichts anderes als die Wirkung und Manifestation einer unendlichen, vernünftigen Macht. Eine solche Macht scheint auch ein Spencer insofern anzuerkennen, als ihm hinter den Erscheinungen das eigentlich Wesenhafte liegt, das er freilich als das schlechthin Unerkennbare bezeichnet. Da aber aus jenem Gefüge streng kausaler Zusammenhänge und mechanisch wirkender Kräfte allein ein Fortschritt und Aufwärtssteigen sich nun und nimmer erklären läßt, trotz des Darwinismus, der gerade in diesem Punkte unzulänglich ist, so muß man die letzten Gründe der großen Entwickelung des Lebens in eben jener unendlichen, vernünftigen Macht suchen, welche auch das große Gefüge des Kausalzusammenhangs wirkt.

Einer solchen im idealistischen und religiösen Sinne monistischen Weltanschauung möchte offenbar auch der Kieler Botaniker Reinke dienen mit seinem allerdings recht verschieden aufgenommenen, aber jedenfalls sehr interessanten

— auch als Zeichen der Zeit hochinteressanten und bedeutsamen — Buche: „Die Welt als Tat“ (1899).

Auch er steht auf dem Standpunkte der Entwickelungs- und Abstammungslehre (S. 330). Diese Hypothese Darwins habe für die Biologen den Charakter eines Axioms angenommen und alle Anzeichen sprächen dafür, daß sie diesen Charakter für immer bewahren werde, wiewohl die Descendenzlehre uns in einen Zauberwald führe, in dem aus allen Richtungen uns eine Fülle ungelöster und großenteils unlösbarer Rätsel entgegenstarre (S. 351 f.). Aber nur um so entschiedener tritt Reinke dem mechanistischen Geist der Lehre Darwins entgegen.

Schon das ist beachtenswert, daß Reinke die Umbildungsfähigkeit der Typen mit K. E. v. Baer nicht wie Darwin als eine zu allen Zeiten gleichmäßige und unausgesetzt fortgehende betrachtet. Denn es spricht doch für die Idee einer zielstrebigen Schöpfung, wenn es so ist, daß die Umbildungsfähigkeit nach dem Auftreten des Menschen auf ein Minimum herabgesunken ist. Zum Beweise führt Reinke die Ostsee an. Sie bestehe seit der Diluvialzeit und sei von der Nordsee her bevölkert. Obwohl sie nun doch wesentlich andere Lebensbedingungen biete als die Nordsee, habe sich doch in ihr keine neue Pflanzen- oder Tierart entwickelt. Man darf ja aus solchem Beispiele nicht zu viel schließen. Immerhin, Reinke tritt für eine zielstrebige Schöpfung ein, die mit dem Menschen zur Ruhe kommt nach der Seite des organischen Lebens. Darwin dagegen lehrt eine Schöpfung ins Blaue und Unendliche, so daß Nietzsche hiernach so ganz Unrecht nicht hat mit seiner mythologischen Forderung: wir sind der Welt längst schon „statt des zweibeinigen Tieres mit roten Backen den Übermenschen schuldig“.

Am meisten Aufsehen hat Reinke mit seiner Dominantenlehre gemacht. Wenn andere Naturforscher sie „Tantenlehre“ genannt haben, so ist das zwar kein Gegenbeweis, aber doch ein nicht mißzuverstehender Ausdruck

gegnerischer Einschätzung. Man kann sich darüber nicht wundern. Denn es gilt seit Darwin in weiten naturwissenschaftlichen Kreisen nun einmal noch immer als ärgste Ketzerei, eine andere Zweckmäßigkeit der Natur anzuerkennen als die mechanisch im Kampfe ums Dasein über unermeßliche Leichenfelder hinweg langsam entstandene. Eben das aber versucht Reinke als Naturforscher mit seiner Dominantenlehre zu widerlegen.

Er nimmt für den Gang der Einzel- und der Gesamtentwickelung eine unausgesetzte Wechselwirkung von inneren und äußeren Entwickelungsbedingungen an und betont, daß man bei den inneren Entwickelungsbedingungen schlechterdings mit chemisch und physikalisch definierbaren Kräften allein nicht auskommt. Vielmehr kommen dabei auch die „Dominanten“ in Betracht.

Was ist unter Dominanten zu verstehen? Reinke antwortet (S. 263): Alle Organismen tragen Maschinencharakter. Die Pflanzenzelle ist ein Apparat, der die strahlende Wärme in chemische Energie umzuwandeln versteht, die Tierzelle ein ablaufendes Uhrwerk, das immer von neuem aufgezogen werden muß. Keine Rede kann daher davon sein, daß der Fundamentalunterschied eines solchen Organismus von der nicht organisierten Natur sich auf bloße Molekularstrukturen zurückführen lasse, die sich von unorganischer Materie der Hauptsache nach nur durch Quellbarkeit unterscheiden. Nein, wie in der Arbeit jeder Maschine der Geist ihres Erzeugers nachwirkt, so wohnt auch in jedem Organismus ein heimlicher Werkmeister, der erblich vom Mutterorganismus übernommen wurde, der ihn aufbaut von der Eizelle bis zur Vollendung und der die verwickelten Verrichtungen des erwachsenen Körpers in einheitlichem Sinne regelt. Diese heimlichen Werkmeister — die wir selbstverständlich nicht etwa in der Form unsichtbarer Heinzelmännchen personifizieren dürfen — das sind die Dominanten. Jedem Bohrer, jeder Schaufel ist vom Erfinder — so führt Reinke das weiter aus (S. 268f.) — eine Arbeits-

dominante eingehaucht, ein immanent gewordener Funke seines Geistes. So wird — natürlich noch in einer höheren Weise — in den lebendigen Organismen die Arbeit, welche die Energien leisten, durch Dominanten bestimmt. Die Millionen und aber Millionen von Zellen, die einen großen Organismus zusammensetzen, gehorchen der einheitlichen Lenkung der Dominanten nicht weniger als die einzelne Zelle oder deren Kern bei der Teilung. Die Dominanten fügen chemische Verbindungen zum organisierten Pflanzenkörper zusammen. Sie zwingen die embryonalen Gewebe in bestimmte Formen und Richtungen hinein, in denen sie allein sich entwickeln dürfen, um die Organe der Pflanze zu bilden. Auch die chemischen Prozesse wie die Erzeugung von Honig vollziehen sich unter ihrem Einflusse, sie arbeiten wie bewußte, intelligente Chemiker. Reinke definiert sie als „Personifikationen der nicht unter den Begriff der Energie zu fassenden richtenden Triebkräfte in Pflanze und Tier“ (S. 273). Sie sind nicht selbst Energien, sondern dynamische Prinzipien, welche mit den Organismen vergehen, welche aber ebenso berechtigt sind, einen Platz in unserer Anschauung zu beanspruchen wie die Molekularkräfte, auf welche sie nun einmal schlechterdings nicht zurückgeführt werden können. Ist ihre Wirkung auf die Molekularkräfte unbegreiflich, ebenso unbegreiflich ist die Wirkung unseres Willens auf unsere Armmuskeln (S. 276). Reinke erläutert diese Lehre an einem auch an sich interessanten Beispiel (S. 280). Die Kartoffelknollen sind angeschwollene Spitzen unterirdischer Sprossen, die keine Laubblätter entwickeln, dafür aber ihre Zellgewebe mit Stärkemehl anfüllen. Das Material zu dem Stärkemehl bereiten die oberirdischen Laubblätter. Schneidet man an jungen Pflanzen die oberirdischen Laubsprossen fort, so bilden sich die unterirdischen Sprossen nicht zu Knollen aus, sondern wachsen an das Licht empor und tragen Laubblätter, die Kohlenhydrate erzeugen. Erst dann, wenn das geschehen ist, können andere unterirdische Sprossen wieder zu Knollensprossen werden, so daß die

Dominanten der Knollensprossen bei eintretendem Bedürfnisse zu Laubsproßdominanten werden, dann aber an Zweigen, die sonst unentwickelt geblieben wären, wieder hervortreten. Dies scheint mir unrichtig dargestellt zu sein. Offenbar ist das Hauptlebensbedürfnis dieser Pflanze, Laubblätter zu haben, in denen ja auch das Stärkemehl für die Knollen bereitet wird. Das zentrale Lebensprinzip der Pflanze schafft daher unter allen Umständen Laubblätter, dann aber auch Knollensprossen. Jedenfalls aber bezeichnet Reinke dies eigentümliche Verhalten der Kartoffelpflanze mit Recht als eine Selbstregulierung des Organismus, die mit der Sicherheit einer immanent wirkenden Intelligenz sich vollzieht. Und merkwürdig ist auch das noch, daß man durch rechtzeitige Unterdrückung aller unterirdischen Zweige den Ansatz von Knollen — da nun einmal die Knollendominanten in der Pflanze drinstecken — in den oberirdischen Zweigen künstlich zu Wege bringen kann.

Aus dieser Lehre folgert nun Reinke, daß wie die Maschine der menschlichen, so der Organismus der transcendenten kosmischen Vernunft sein Dasein verdanken muß (S. 284 ff.). Die Dominanten der Organismen sind die immanente, die kosmische Vernunft ist die transcendente Seite desselben Prinzips.

Man sieht leicht, wie nahe Reinke und Wallace sich berühren. Dieselbe spirituelle Macht, welche auch Wallace besonders auf dem Gebiete des Menschenlebens klar erkennt und geltend macht, durchwaltet nach Reinke die ganze organische Welt. Er begreift die Welt als Tat einer kosmischen Vernunft. „Im Anfang war die Tat.“ Reinke betont noch ausdrücklich, und dasselbe würde auch Wallace sagen: „diese kosmische Vernunft, die wir nicht tasten und sehen können, weil sie hinter den Dingen steht, ist kein Trugbild, kein Erzeugnis des Glaubens oder Aberglaubens, sondern eine durch einen Analogieschluß gewonnene Erklärung der Erscheinungen, die uns umgeben und auf unsre Sinne wirken. Nur durch diese Erklärung werden die Orga-

nismen begreiflich (285). Darum ist aber auch die kosmische Vernunft mindestens so hoch über der menschlichen erhaben, wie die erbliche Organisation eines Tieres über der kompliziertesten Maschine steht" (S. 286).

Beide Autoren stehen also, obwohl sie Anhänger der Abstammungslehre sind, doch im schärfsten und bewußtesten Gegensatz zu den einseitig mechanistischen Grundgedanken und Lehren Darwins. Diese ganz modernen Naturforscher wecken daher in gleicher Weise Töne in uns auf, wie sie einst in den Psalmen laut wurden: Die Himmel erzählen die Ehre Gottes und die Veste verkündigt seiner Hände Werk (Ps. 19). Herr, wie sind deine Werke so groß und viel! Du hast sie alle weislich geordnet und die Erde ist voll deiner Güter! (Ps. 104, 24.)

III.

Von Darwin zu Haeckel.

Man wird dem nicht widersprechen können, daß die Gesamtstellung der neueren Naturforschung zur Lehre Darwins eine in sehr erheblichem Maße kritische geworden ist. Der Beweis dafür ist im vorigen Abschnitt erbracht. Nicht als ob man alles über den Haufen geworfen hätte, was Darwin für wahr ansah. Noch soeben spricht es Pauly [1]) wieder aus, daß Darwin mit der Idee von der Wandelbarkeit der organischen Formen eine unvergängliche Säule wissenschaftlicher Erkenntnis aufgerichtet habe. Aber er fügt auch sogleich hinzu, daß gerade die Lehre Darwins von der natürlichen Zuchtwahl die Probe der Tragfähigkeit nicht bestanden habe, obwohl diese Tatsache nicht allgemein erkannt sei.

Bei dieser Sachlage darf man von vornherein sagen, daß die Linie, die von Darwin zu Haeckel führt, außerhalb der allgemeinen Richtung der wissenschaftlichen Forschung liegt.

Haeckel gehört nicht zu den Kritikern des großen englischen Forschers, sondern er baut auf dessen rein naturwissenschaftlichen Resultaten eine allgemeine philosophische Weltanschauung auf, die er als die des zwanzigsten Jahrhunderts proklamieren zu können überzeugt ist. Er ist ein gläubiger Jünger Darwins.

So ganz verwunderlich ist diese Erscheinung doch nicht. Denn wiewohl Darwin sich bedachtsam hütete, direkt die eigentlichen philosophischen Gefilde zu betreten, seine ganze Lehre und die Art ihrer Begründung atmete doch unverkennbar einen ganz bestimmten philosophischen Geist. Das ist

[1]) Aug. Pauly: Wahres und Falsches an der Lehre Darwins. München 1902.

uns auf unserm bisherigen Wege schon mannigfach im einzelnen entgegengetreten. Es dürfte indessen keineswegs überflüssig sein, diesen Punkt zunächst durch Zusammenfassung der einzelnen in Betracht kommenden Momente vollends ins Klare zu setzen.

1. Der philosophische Geist der Lehre Darwins.

Dadurch, daß Darwin selbst seine Lehre seit 1871 ausdrücklich auch auf den Menschen bezog, mußte ihre philosophische Tragweite sich jedermann aufdrängen. Aber auch ohne das wäre ihre philosophische Grundrichtung nicht zu verkennen gewesen. Denn womit arbeitet sie wenigstens ganz vorzugsweise, wenn nicht ausschließlich? Sind es nicht immer wieder streng mechanisch-kausal wirkende Prinzipien? Wird nicht die Vorstellung, daß eine höhere Macht die Natur durchwalte und ihren Zwecken dienstbar mache, ängstlich vermieden und fern gehalten? Wenn man das Ganze überblickt mit Einschluß der wenigen Stellen, wo eines Gottes Erwähnung geschieht, da kommt man höchstens zu der sogenannten deistischen Anschauung. Ein Gott hat die Welt wie eine Maschine aufgestellt und in Gang gebracht. Dann läßt er ihr ihren Lauf. Aber selbst dies dürfte nicht gemeint sein als eine ernste, positive Überzeugung, sondern als Akkommodation an die herrschende Anschauungsweise ohne die Absicht, weder sie zu bestreiten, noch auch sie zu befestigen. Es ist nicht Darwins Gebiet.

Dagegen sahen wir, daß Darwin als die drei wesentlichen Triebkräfte der Entwickelung nur die Variation, die natürliche Zuchtwahl und die Vererbung hinstellt. Wohl schildert er auch den Lebensdrang in der Anwendung des malthusianischen Gesetzes auch auf Tier- und Pflanzenwelt. Aber auf das innere Wesen dieser Erscheinung geht er nicht ein und eine Erklärung derselben versucht er nirgends.

Nun leuchtet sofort ein, daß die natürliche Zuchtwahl ein durchaus mechanisches Entwickelungsprinzip ist. Und es ist, wie wir ja wissen, bei Darwin das

hauptsächlichste Entwickelungsprinzip von allen. Es wirkt aber ganz absichtslos und ohne jedes Ziel. Die zerstörenden Naturkräfte: Hunger, Kälte, Dürre, Raubtiere, Insektenfraß, Krankheiten oder was es sonst sei vertilgen rücksichtslos und brutal die schwächeren Exemplare einer Art oder auch die dem Untergange geweihten letzten Exemplare einer minder günstig organisierten Art. So bleiben dann, ohne daß ein treibender Wille oder eine schöpferische Kraft auf dieses Ziel hinstrebte, von selbst die besseren Exemplare, die günstig variierten und höher organisierten Gebilde übrig und aus dem Dunkel des Nichts, könnte man sagen, steigt langsam die scheinbar, aber auch nur scheinbar so überaus zweckvoll angelegte Schöpfung empor. Über unermeßliche Leichenfelder hin geht diese Aufwärtsbewegung des Lebens.

Was aber zweitens die Variation betrifft, so nimmt sie Darwin im ganzen als eine gegebene Tatsache hin, ohne sich über ihr Wesen und ihre Ursachen eingehender zu verbreiten. Es ist Tatsache, daß die einzelnen Individuen einer Gattung oft sehr erheblich voneinander abweichen. Ich finde bei Darwin aber keine Spur einer Anschauung, als ob hier etwa ein schöpferisches, nach höheren Zielen strebendes Prinzip mit wirksam sein könnte. Im Gegenteil sagt er ausdrücklich (S. 29): „Alle Strukturveränderungen, mögen sie nur äußerst unbedeutend oder stark markiert sein, können als die unbestimmten Einwirkungen der Lebensbedingungen auf jeden individuellen Organismus angesehen werden, in beinahe derselben Weise, wie eine Erkältung verschiedene Menschen in einer unbestimmten Weise affiziert, indem sie je nach dem Zustande ihres Körpers oder ihrer Konstitution Husten oder Schnupfen, Rheumatismus oder Entzündung verschiedener Organe verursacht". Auch bei der „korrelativen Abänderung" scheint Darwin einen rein mechanischen Zusammenhang anzunehmen, da, wenn ein Teil eines Organismus affiziert wird, dadurch auch andere mitberührt und indirekt affiziert werden. Selbst die „homologen Abänderungen" bei den gleichliegenden Teilen

mehrzähliger Glieder wie Rippen, Arme, Beine erklärt sich Darwin daraus, daß sie ähnlichen Bedingungen unterliegen. Kurz, die Variabilität ist bei Darwin nicht an sich ein schöpferisches Prinzip, sondern ebenso wie die natürliche Zuchtwahl mechanische Wirkung, wenn er auch einmal (S. 66) anerkennt, daß es protëische, plötzliche und sprungweise Abänderungen gibt, welche unabhängig von den Lebensbedingungen zu sein scheinen. Aber eben „scheinen". Ja er stellt (S. 172) sogar die „Ökonomie des Wachstums" wenigstens unter die Fittiche der natürlichen Zuchtwahl. Er erzählt (S. 173), daß manchmal ein Cirripede an andern Cirripeden als Schmarotzer lebe. So bei Proteolepas. Was aber geschieht dann? Bei allen andern Cirripeden besteht der Kalkpanzer aus den drei Vordersegmenten des Kopfes, die ungeheuer entwickelt und mit starken Nerven und Muskeln versehen sind. Dagegen ist bei dem parasitischen Cirripeden, der durch seine Nährbrüder mit geschützt ist, der Kopf zum unbedeutenden Rudiment verkümmert. Andern legt sich da doch die Möglichkeit einer irgendwie waltenden Vernunft sehr nahe. Darwin sieht nur, daß, wo eine solche Reduktion einmal eingetreten ist, dies ein sehr günstiger Fall für den Kampf ums Dasein ist. Mit anderen Worten, auch solche äußerst merkwürdige Erscheinungen ist er geneigt als rein kausal oder mechanisch gewirkt anzusehen.

Über die Auffassung der Vererbung bei Darwin ist schon oben (S. 27f. u. S. 51f.) das Nötigste gesagt worden. Die Tendenz seiner Pangenesistheorie gipfelte darin, auch die gesamten Erscheinungen der Vererbung als mechanisch gewirkt hinzustellen.

Dazu kommt weiter die Art, wie Darwin die Entwickelungstheorie auf den Menschen ausdehnt. Indem er nämlich die moralische Natur und die geistigen Fähigkeiten des Menschen bespricht, leitet er auch diese mittels einer stufenweisen Ummodelung und Entwickelung aus der Sphäre der Tierwelt her. Er erkennt zwar (A. d. M. I S. 84ff.) den

enormen geistigen Unterschied selbst zwischen dem niedrigsten Wilden, welcher kein Wort besitzt, um eine höhere Zahl als vier auszudrücken, und dem höchstorganisierten Affen an. Er meint, dieser Unterschied würde selbst dann noch immer ungeheuer bleiben, wenn einer der höheren Affen so weit veredelt oder zivilisiert wäre, wie es ein Hund ist im Vergleiche mit seiner Stammform, dem Wolf oder Schakal. Er glaubt aber auch, daß der geistige Abstand zwischen einem der niedrigsten Fische, wie der Pricke, und einem höheren Affen größer sei als zwischen dem Affen und dem Menschen. Wie groß sei doch der moralische Unterschied zwischen jenem Barbaren, welcher sein Kind an dem Felsen zerschlug, weil es einen Korb mit Seeigeln hatte fallen lassen und einem Howard oder Clarkson und der intellektuelle Abstand zwischen einem Wilden, der keine abstrakten Ausdrücke gebrauche und einem Newton oder Shakespeare. Aber doch würden diese Unterschiede durch die feinsten Abstufungen zu einer kontinuierlichen Reihe miteinander verbunden. So wolle er zeigen, daß zwischen dem Menschen und den höheren Säugetieren kein fundamentaler Unterschied in Bezug auf ihre geistigen Fähigkeiten bestehe.

Dies sucht Darwin mit zahlreichen Beispielen zu belegen. Die Beweise von Mutterliebe bei den Weibchen aller Tiere, die Liebe der Hunde zu ihren Herren, ihre Treue bis in den Tod, das Gedächtnis der Tiere, die Beweise eines gewissen Nachdenkens, ihre Gemütsaffekte, Trauer, Freude, das Spiel der Jungen und ähnliches mehr kommen hier zur Sprache. Manches erscheint doch als zweifelhaft. So im zoologischen Garten gebrauchte ein zahnloser Affe einen Stein, um Nüsse zu öffnen. Nach dem Gebrauch verbarg er den Stein unter dem Stroh und ließ ihn von keinem anderen Affen berühren. Darwin findet hier die Idee des Eigentums in dem Verhalten des Affen ausgeprägt. Sie sei auch jedem Hunde, der einen Knochen habe und den Vögeln in Bezug auf ihre Nester eigen. Er vergißt ganz: als sittliche Idee kommt der Begriff des Eigentums doch erst in dem Respekt vor

dem Eigentum auch des Nächsten zum Durchbruch. Kurz, das ganze, schwierige Kapitel behandelt Darwin in dem Sinne, daß, wie Wallace (S. 714) sagt, die sämtlichen Eigenschaften des Menschen intellektueller, moralischer und religiöser Art aus ihren Keimen und Spuren, wie wir sie bei den Tieren finden, abzuleiten sind in derselben Weise und durch die Einwirkung der nämlichen Gesetze, wie es mit unserm körperlichen Bau der Fall ist. Demgegenüber wird die Tatsache von Darwin nicht in ihrer Tragweite gewürdigt, die hier doch sehr ins Gewicht fällt, daß das gesamte Tierreich unfähig ist, von sich selbst aus geistige Kultur hervorzubringen und eine Geschichte zu durchleben, in welcher die Tiere selbst produktiv wären. Ja unfähig ist das Tierreich, auch nur innerlich an menschlicher Kultur und Geschichte einen Anteil zu nehmen. Denn kein Tier, welches es auch sein mag, ist imstande, eine geistige Persönlichkeit zu werden. Es ist schwer begreiflich, wie angesichts dieser offenkundigen Tatsache gezweifelt werden kann, daß ein fundamentaler Unterschied zwischen Mensch und Tier besteht, wie auch immer über die Frage des genealogischen Zusammenhangs schließlich die Wissenschaft entscheiden möge, und schwer begreiflich, daß diese Erwägung nicht auch von Darwin in Betracht gezogen worden ist.

Es kann uns nach allem Gesagten nicht mehr zweifelhaft bleiben, daß Darwins Lehre, obwohl er selbst nie die Konsequenzen daraus gezogen hat und obwohl man bei ihm einzelne entgegengesetzte Aussprüche und Ausführungen finden kann, ein ganz überwiegendes Element der rein kausalen und mechanischen Weltanschauung in sich trägt. Nur einen Ausschnitt des Weltganzen machte er zum Gegenstande seiner Forschungen. Darüber schritt er nicht hinaus, weder vorwärts noch rückwärts. Er wollte nichts mit der Frage zu tun haben, wie das Leben entstanden sei und er wollte in keines Menschen religiöse Anschauungen störend oder gar verletzend eingreifen. Aber mußten

sich die Konsequenzen seiner Lehre nicht schließlich von selbst ergeben?

Darwins Theorie erweckt die Vorstellung, daß die gesamte Entwickelung des organischen Lebens als äußerst komplizierte Erscheinung mechanischer Einwirkungen auf dasselbe zu begreifen ist. Liegt da wohl der Gedanke so fern, auch die Entstehung des organischen Lebens ebenso anzusehen und den menschlichen Geist als das Resultat der Gehirnmolekularschwingungen oder als Gehirnphänomen zu betrachten? Warum soll man nicht auf demselben Wege, den die Entwickelungslehre geht, vorwärts und rückwärts bis ins Unendliche weiter gehen? So wird man nie auf etwas anderes stoßen, als auf mechanische Bewegungen, welche durch frühere mechanische Bewegungen hervorgerufen waren und welche ihrerseits wiederum mechanische Bewegungen erzeugen. Das ist ein etwas einförmiges Weltbild? So scheint es. Aber wie verwickelt und mannigfaltig können die Bewegungen sich gestalten! Man denke sich auf einer flachen Ebene von solcher Art, daß sie eine Reibung nicht erzeugt, also auch nicht hemmend wirkt, also gleichsam auf einem ganz ätherischen Billard eine unendliche Reihe von absolut elastischen Kugeln in verschiedenen Richtungen aufgestellt, so würde der Stoß, der den ersten Kugeln in den Reihen gegeben würde, allen folgenden sich mitteilen und wenn die Reihen einander mannigfach treffen, die zusammengesetztesten Bewegungen hervorrufen. Noch viel bunter und komplizierter aber würde das Bild, wenn wir statt der flachen Ebene den unermeßlich ausgedehnten Raum zum Ausgange nehmen! Und dies etwa ist das Grundschema der Haeckel'schen Weltanschauung.

2. Haeckels „philosophischer" Darwinismus.

In seinen „Welträtseln" hat Haeckel den Schritt über Darwin hinaus getan. Was dieser für das Gebiet des organischen Lebens versucht hat, das unternimmt Haeckel für das Universum. Das ganze Sein soll aus rein mechanischen Prinzipien heraus erklärt werden. Darum ist der stolze Name dieser Weltanschauung und Philosophie des zwanzigsten Jahrhunderts „Monismus". Wäre außer dem Grundprinzip der rein mechanisch-kausal wirkenden Materie noch ein zweites als Atombeseelung auftauchendes Prinzip als gleichwertig anzunehmen, so würde diese Philosophie ja nicht Monismus, sondern Dualismus zu nennen sein.

Nach diesem „Monismus" sind die letzten Bausteine der Welt einzig und allein Massen oder Stoffteile, Uratome oder Ursubstanz. Diese Uratome scheiden, unterscheiden sich voneinander, wirken aufeinander durch Druck und Stoß, Ausdehnung und Zusammenziehung. Das ist der Uranfang. Nun drängen sie sich, häufen sich zusammen, lösen sich wieder auf in ewiger Unruhe. „Die Bewegung ist ewig." Und das alles geschieht ohne zu fragen wohin? und wozu?, ohne zu fühlen, zu wissen, zu wollen. Denn im tiefsten Traume wenigstens soll die „Atomseele" noch befangen sein, da ja die „Zellseele" sogar noch unbewußt ist und die Tierseele meist nur ein dumpfes Bewußtsein und dunkle Triebe hat. Gleichwohl ist das Resultat dieses Ozeans von mechanischen Bewegungen nach den „Welträtseln" aus reinem Zufall heraus diese wundervolle, schöne, den Naturforscher wie das schlichte, unverkünstelte Menschenkind so oft in staunende Bewunderung versetzende Welt, in der wir leben.

Darüber kann nun gewiß kein Zweifel sein, daß diese „Philosophie" in Darwins Lehre die entschiedensten Anknüpfungspunkte findet und daß Ernst Haeckel trotz allem Darwins echter Interpret genannt werden kann, da seine Naturphilosophie in der Tat aus den von Darwin gegebenen Prämissen mit einer gewissen Folgerichtigkeit hervorgehen

konnte. Gewiß könnte sehr vieles in Haeckels „Welträtseln“ auch anders gedacht und aufgebaut sein, ohne daß aus Darwins Anschauungen ein Einwand dagegen zu erheben gewesen wäre. Aber das ganz überwiegende Element des rein kausalen und mechanischen Weltgeschehens und Werdens, das ist das Gemeinsame bei Darwin und Haeckel.

Aber so leicht dies Verhältnis zwischen Darwin und Haeckel zu durchschauen ist, so tiefeinschneidende Konsequenzen sind daraus hervorgegangen, Konsequenzen, welche den „Welträtseln“ ihren prickelnden Reiz nicht nur für die große Masse der sonst Gleichgültigen, sondern auch ihren aufregenden und aufreizenden Inhalt gegeben haben. Denn wenn die Welt sich vor unserm schauenden Auge in Atome, in einzelne Wesenheiten auflöst, die ihrer Natur gemäß sich nach allen Seiten hin rücksichtslos geltend machen und auswirken, wenn man über oder außer oder in diesen Atomen ein fragendes, intelligentes, leitendes Wesen nicht sieht, wenn die rein kausaldenkende, mechanische Weltauffassung solche Nebenwirkung oder Leitung eines höheren Wesens nirgends zu erkennen oder anzuerkennen vermag, so ist das eben der Atheismus, die Gottesleugnung. Brauchen wir zur Erklärung der Wunder des Lebens seit Darwin keinen schöpferischen Gott mehr, hat die mechanische, zufallsgeborene Entwickelung hier alles getan, nun dann — so folgert Haeckel — brauchen wir einen Gott, der ohnehin eigentlich schon durch Kant abgetan ist, überhaupt nicht mehr. Und es ist schwer zu sagen, wie diese Folgerung abzuwehren wäre. Sie hat eine zwingende Kraft. Oder wie kann man ihr entgehen? Führt sie vielleicht zuletzt doch auch in einen Selbstwiderspruch, in eine Art Sackgasse hinein? In der Tat, wenn wir lehren, daß wir inmitten einer rein mechanisch bewegten, atomistischen Welt stehen, deren Bewegungsprodukte wir selbst sind, weist dann nicht gemäß eben dieser Lehre der gegenwärtige Gesamtkomplex von Bewegungen auf einen vorangegangenen

und so immer weiter zurück? Und war der unmittelbar vorangegangene Bewegungszustand nach der Entwickelungstheorie nicht um etwas einfacher als der gegenwärtige, der vor unvordenklichen Zeiten vorangegangene unvergleichlich viel einfacher? Sonst könnte man ja von Entwickelung nicht reden! Der Zeit des organischen Lebens auf der Erde gingen unermeßliche Perioden nur chemischer und physikalischer Prozesse voran, die ebenfalls nach der Entwickelungsidee je länger, desto komplizierter und umgekehrt je weiter zurück, desto einfacher gewesen sein müssen. Und müssen wir bei diesem Rückwärtsschreiten in infinitum nach der Entwickelungstheorie (die sprachlich richtiger noch Verwickelungstheorie heißen könnte) nicht zuletzt bei der ersten und allereinfachsten Bewegung ankommen? Und da sie nicht mechanisch von einer noch einfacheren Bewegung verursacht sein kann, so erhebt sich hier dem philosophischen Darwinismus zum Trotz aus seinen eigenen Prämissen doch ein Unbekanntes, wenigstens der Schatten eines Gottes, den also selbst diese ganz mechanische Weltauffassung nur durch Selbsttäuschung (der auch der Begriff „Entwickelung“ statt „Verwickelung“ angehört), los werden kann. Denn den Knoten so zu zerhauen, wie es Haeckel tut, daß er die Bewegung als „ewig“ und „wesentliche Eigenschaft“ der Materie hinstellt, heißt doch: Die Bewegung in jedem einzelnen Falle muß mechanisch-kausal erklärt werden, aber als Allgemeinerscheinung der Welt brauchen wir nach ihrer Erklärung nicht zu fragen. Das kleine Rätsel muß gelöst, das große verschluckt werden. Überall Entwickelung, nur in gewissem Sinne bei der Bewegung nicht.

Nicht minder unabweisbar scheint aber auch aus der philosophischen, von Haeckel zum System erhobenen Grundanschauung Darwins die weitere Folgerung zu sein, daß es Willensfreiheit nicht geben könne. Auch sie wird mit dem alten Gott aus dem Reich der Wirklichkeit auszustoßen sein und kann nur noch als „gespenstische“ Größe, um die ein wackrer Mann sich nicht mehr zu kümmern hat, erscheinen.

Denn das ganze bunte Leben kann ja nun nur noch angesehen werden als ein rückhaltloses Sichauswirken der Natur. Und Alles ist hier nur Natur, das Seelenleben sogut wie das Spiel der Meereswellen nur Naturerscheinung. Und so ist Alles strenge Notwendigkeit, die Gegenwart das notwendige Ergebnis der gesamten Vergangenheit, mathematisch genau bestimmt wie die Resultante im Parallelogramm der Kräfte. Keine einzige Handlung hätte anders herauskommen können wie in der Wirklichkeit. Alles ist durch die Gesamtheit der Umstände und tatsächlichen Voraussetzungen haarscharf vorherbestimmt. Denn die Welt ist ja nichts als ein unendlich zusammengesetztes Räderwerk. Da gibts kein Biegen und Ausweichen, sondern nur ein starres Muß. Wie im Kampfe ums Dasein jedesmal die Stärksten, Lebensfähigsten den Platz behaupten, so siegen jedesmal, wo es zu Entschlüssen im Seelenleben des Menschen kommt, die stärksten Motive. Die minder starken werden beiseite geschoben und es ist nur eine Selbsttäuschung, wenn dabei der Schein der Willensfreiheit für das nicht philosophisch geschulte Bewußtsein entsteht. Also ergibt sich nach alledem unausweichlich und unbedingt die Leugnung der Willensfreiheit und es gehört ja gar nicht viel dazu, um diesen Standpunkt aus der Theorie abzuleiten und zu verstehen.

Unerschrocken hat denn Haeckel aus seinem konsequent durchgeführten Darwinismus auch diese weittragende Folgerung gezogen.

Man könnte doch fragen, war er dabei nicht zu rasch? Ist es nicht immer gefährlich, aus einem allgemeinen Prinzip eine Tatsachenfrage zu entscheiden? Gesetzt auch, daß auf dem Gebiete des eigentlichen Naturlebens alles Kausalbedingte strenge Notwendigkeit wäre, so könnte es doch auf dem Gebiete des sittlichen Lebens anders stehen. Vorsichtiger wäre es doch auf alle Fälle gewesen, die Phänomene auf dem Gebiete des Sittlichen zunächst einmal für sich zu betrachten und aus dem Befund der hier hervortretenden Tatsachen das Resultat zu gewinnen. Gerade der

Naturforscher muß das zugeben. Weiß er doch, daß der Kräftekomplex auf den verschiedenen Gebieten des Naturdaseins und des Naturlebens keineswegs der gleiche ist. Welche Stoffe, Elemente oder Kräfte in einer Zuckerrübe oder in einer Kartoffel sich vereinigt haben, darüber entscheidet der Befund der chemischen Untersuchung jeder dieser beiden Früchte für sich. So hat eine Untersuchung des Tatbestandes, ganz abgesehen von allgemeinen Dogmen einer Weltanschauung, uns zu einem Urteil darüber zu verhelfen, ob im Menschen Willensfreiheit wirksam ist oder nicht. Gerade der Naturforscher muß die Möglichkeit offenhalten, daß sich im Menschen neue Kräfte finden, welche vielleicht sonst dem ganzen uns bekannten Naturleben fremd sind. Eine Entscheidung a priori hierüber oder aus einem dogmatischen Standpunkt heraus entspricht nicht der Methode der Beobachtung, Empirie und Induktion, die sonst gerade in der Naturwissenschaft das höchste Ansehen hat und der sie ihre größten Triumphe verdankt.

Allein das hat Haeckel eben alles offenbar nicht abgehalten, aus seiner allgemeinen, mechanischen Weltanschauung heraus die Willensfreiheit als ein Ding der Unmöglichkeit schlankweg abzuleugnen. Und man darf vermuten, daß er damit bei vielen deshalb um so größeren Erfolg gehabt hat oder noch hat, weil sie Willensfreiheit und Willkür nicht auseinanderhalten, sondern einander gleichsetzen. Nun kommt gewiß keinem Individuum eine Schrankenlosigkeit nach allen Seiten hin zu. Ein jedes Wesen hat vielmehr seine innere Bestimmtheit. Darüber kann es nicht hinaus. Aber diese innere Bestimmtheit ist beim Menschen nie absolut abgeschlossen, sondern stets unfertig, werdend. Und sie wird gerade mit jeder freien Tat, zuerst neben den äußeren Motiven sich regend, dann mehr und mehr das Beherrschende. Diese neue Selbstbestimmung, die mit der Tat und dem Willensentschluß sich vollzieht, ist das, was wir unter Willensfreiheit oder sittlicher Freiheit zu verstehen haben. Natürlich aber paßt diese geistige Art des Werdens

von Innen heraus durch freie Selbstbestimmung nicht in den Rahmen der mechanischen Weltanschauung, wo zuletzt alles wird, wechselt, sich entwickelt durch Stoß und Druck von außen her.

Und so mußten die „Welträtsel“ in starrer Konsequenz von ihrer allgemeinen Weltanschauung aus jene Tatsache der sittlichen Freiheit leugnen. Man darf aber zweifeln, ob ihr Verfasser sich dabei der Tragweite dieser seiner Leugnung klar bewußt war. Denn gerade die Art, wie die „Welträtsel“ zur Leugnung der Willensfreiheit kommen, führt zu den bedenklichsten Folgerungen. Das ganze Seelenleben ist hier Gehirnfunktion, d. h. notwendige Wirkung der körperlichen Beschaffenheit und speziell der Ordnung und Beschaffenheit der Ganglienzellen des Gehirns. Diese ist das unbedingt Grundlegende und Maßgebende und das Seelenleben mit Einschluß der Willensregungen das Abgeleitete, Sekundäre, in allen seinen Einzelheiten genau und notwendig bestimmt. Da kann es einen *sittlichen Willen* im eigentlichen Sinne, das heißt einen solchen, der auf ein sittliches Ideal gerichtet ist, *überhaupt* nicht geben. Eine den Einzelnen und die Gesamtheit bestimmende Macht sittlicher Ideen und Güter kann nicht zur Wirksamkeit gelangen, denn das hieße, die körperliche Grundlage der Willensregungen mit einem geistigen Prinzip vertauschen, für welches die „Welträtsel“ keinen Platz haben. Es bleibt da also nur übrig allein der *natürliche Wille*, der immer unmittelbar eins ist mit dem Inhalt der natürlichen, körperlich bedingten Triebe, Affekte und Leidenschaften. Daß dieser wirklich da ist und eine gewaltige Rolle im Menschenleben spielt, ist Jedem bewußt. Aber daß er *allein* da sei, diese Ungeheuerlichkeit, welche die Möglichkeit der Sittlichkeit ausschließt, das ist die strenge Folgerung aus den Voraussetzungen der „Welträtsel“. Mit einer Reihe von alltäglichen Erfahrungen aber stände dies in einem unversöhnbaren Widerspruch. Mit der Erfahrung, daß wir nach selbsterzeugten Motiven, die vom augenblicklichen auf uns einwirkenden Reiz unabhängig sind, ja ihm schnurstracks

widersprechen, nach vernünftigen Gesichtspunkten und im Streben nach selbstgesetzten Zwecken bewußt wählen können. Mit der Erfahrung, daß dem unmittelbaren natürlichen Willen das Gewissen gegenüber steht mit dem unbedingten Anspruch, den Willen durchaus anders, oft geradezu entgegengesetzt zu bestimmen wie die Triebe, Begierden, Reizungen. Mit der Erfahrung von der bezwingenden Macht, Schönheit und Erhabenheit des sittlichen Geistes im menschlichen Leben, z. B. der Wahrheit und vor allem der Liebe. Endlich mit der Erfahrung des Unbehagens und der inneren Pein, wenn unser natürlicher Wille uns im Widerspruch zum sittlichen Geiste bestimmt und hingerissen hat, d. h. im Schuldbewußtsein, in der Erkenntnis der Sünde. Es ist mir doch zweifelhaft, ob der Verfasser der „Welträtsel" sich das alles so klar gemacht hat, welche tiefgreifenden Widersprüche mit all diesen Erfahrungstatsachen des täglichen Lebens gerade seine Leugnung der Willensfreiheit in sich schließt.

Es soll später auf die Frage eingegangen werden, inwieweit es gelingen kann, überhaupt von der Grundlage einer mechanischen Weltanschauung aus irgendwie das sittliche Problem zu lösen. Soviel aber darf schon hier gesagt werden, denn das leuchtet wohl Jedem ein, daß die Gedanken und Grundsätze der „Welträtsel" eine andere als die natürliche Sittlichkeit nicht zulassen. Eine solche natürliche Sittlichkeit proklamieren denn auch die „Welträtsel", nämlich das Gleichgewicht von Egoismus und Altruismus. Man könnte sich denken, daß eine solche Moral des rechtverstandenen Interesses oder der allgemeinen Nützlichkeit schließlich aus dem Kampfe ums Dasein hervorwüchse, wenn nämlich diejenigen Gruppen, in denen dieser Utilitarismus, dieses Gleichgewicht von Egoismus und Altruismus, am vollständigsten ausgebildet ist, sich im Kampf ums Dasein schließlich als die stärksten erwiesen und somit überlebten. Das wirkliche Leben zeigt freilich bei den Einzelnen wie bei den Völkern, daß eine solche Züchtung von natürlicher Sittlichkeit durch den Kampf ums Dasein bis heute höchstens

eine schöne Phantasie ist und noch in weitester Ferne steht. Es ist daher auch nicht zu bezweifeln, daß da, wo immerhin eine solche Moral des rechtverstandenen allgemeinen Interesses Wirklichkeit hat, ihre Wurzeln anderswo liegen als im Kampf ums Dasein und den Grundanschauungen der „Welträtsel“. Und es bleibt dabei, daß gerade die Leugnung der Willensfreiheit in ihrem Sinne und aus ihren Gründen für die Sittlichkeit keinen Raum läßt.

Wer aber sollte dann noch die Geschichte verstehen können? Was wäre dann Menschengröße und Heldentum, das Ringen der Menschen nach Licht und Freiheit, das Sichlosreißen von den Fesseln langer Gewohnheit, die siegreiche Zurückweisung umschmeichelnder Lockungen und einschüchternder Drohungen, die Hingabe des eigenen Selbst, das Opfer von Glück und Behagen? Was wäre das alles ohne den Geist sittlicher Freiheit, in welchem der Mensch sich auf sein wahres höheres Wesen besinnt und sich über alle scheinbar zwingenden äußeren Notwendigkeiten und Endlichkeiten erhebt?

Und was machen dann die Pädagogen, wenn sie den Willen gerade als etwas Bildsames ansehen? Wären sie nicht mit der Fülle ihres Idealismus und ihrer Menschenliebe, wäre die neuere Pädagogik insbesondere mit ihrer Betonung des Gesinnungsunterrichtes und mit ihrer Bemühung um Charakter-, d. h. doch in erster Linie Willensbildung, in einem großen Wahne befangen? In der Tat, würde man diese Leugnung der Willensfreiheit gerade im Sinne der „Welträtsel“ auch ins Leben umsetzen, so müßte die Welt ein anderes Gesicht bekommen. Nicht nur eine neue Religion müßte gepflegt werden, die merkwürdigste von allen Religionen, nämlich eine solche ohne Gott. Das ganze Leben müßte auf neue Grundlagen gestellt werden, die Erziehung sich völlig umwandeln. Sie müßte schlechthin Belehrung werden, nur Belehrung und — Körperpflege. Denn im Körper ist der Geist mitgesetzt. Der Übermensch müßte gezüchtet werden. Es dürfte auch gar keine Strafen mehr geben. Die

Gefängnisse müßten in Kranken- und Irrenhäuser umgewandelt werden. Der ganze Gedanke von Schuld und Sünde müßte aus dem Leben der künftigen Menschheit ausgetrieben werden.

Was aber tun dann die Tragödiendichter? Die Kunst des tragischen Dichters besteht doch darin, daß er uns einen tragischen Konflikt als etwas, was bei dem inneren Zustande des Helden in Verbindung mit den äußeren Umständen unvermeidlich kommen muß, aufzuweisen versteht. Und doch fühlt der Leser oder Hörer der rechten Tragödie, daß in diesem tragischen Konflikt und Ausgang ein Moment der Schuld ist wie bei King Lear oder Macbeth. Schuld aber kann ohne Willensfreiheit nicht gedacht werden. In der Schicksalstragödie der Griechen ist es zugleich der Rat und Wille der Götter, welcher über dem menschlichen Geschicke schwebt und den Willen der Menschen gewissermaßen bindet. Aber auch hier ist es bald die späte Frucht alter schwerer Verschuldung, bald das Zusammentreffen menschlichen Irrens und Fehlens von verschiedenen Seiten, welches zum tragischen Ausgang führt. Vor dem strengen Forum des philosophischen Darwinismus würde keine Tragödie ein Recht auf Existenz haben. Der eingefleischte „Monist" in diesem Sinne müßte die Tragödie als etwas im tiefsten Grunde Unwahres empfinden, ihre strenge und erhabene Schönheit müßte ihm als fast unerträglicher Widerspruch mit seiner Weltanschauung erscheinen. Denn er kennt keine Schuld, er anerkennt keine Willensfreiheit. Dieses reiche und herrliche Gebiet menschlicher Geistesbildung und die ganze mit demselben verbundene Tiefe und Kraft menschlichen Empfindens und innerer Lebenswahrheit würde also auf dem Boden der „Welträtsel-Kultur" keine Heimat mehr haben.

Doch wir sind noch nicht am Ende der Konsequenzen angelangt, welche Haeckel aus seiner mechanischen Weltanschauung ziehen zu müssen glaubte. Der Leugnung Gottes und der Willensfreiheit fügt er noch die Leugnung der Wesenhaftigkeit und Unsterblichkeit der Seele hinzu.

Beides hängt aneinander. Nur einer wesenhaften Seele kann Unsterblichkeit und Unvergänglichkeit innewohnen. Eben darum leugnet Haeckel beides. Denn seine mechanische Weltanschauung muss überall gelten. Und so kann die Seele nichts Eigenartiges, Wesenhaftes sein. Sie ist für Haeckel vielmehr nur eine Begleiterscheinung körperlicher Bewegungen, nur das Produkt des Gehirns, näher seiner Molekularschwingungen. Da ist von selbst auch das Andere gegeben: Mit dem Zerfall des Gehirns hört die Seele, das Ich des Menschen, auf zu existieren.

Die Hauptstütze für diese Anschauung sucht Haeckel in dem Nachweis, daß mit der höheren körperlichen Organisation, vor allem mit dem immer verwickelteren und kunstvolleren Bau des körperlichen Gehirns auch die seelischen Lebenserscheinungen in immer höherer Vollkommenheit hervortreten. Hieraus wird der Schluß gezogen: Also ist die Seele ganz abhängig von ihrem materiellen Substrat, d. h. sie ist nichts als „Gehirnfunktion" oder genauer „der Kollektivbegriff für eine Summe von Gehirnfunktionen." Selbst dann aber, wenn man sonst an dieser Definition keinen Anstoß nehmen wollte, übersieht es Haeckel, die Anwendbarkeit dieser Definition auf Alles, was er „Seele" nennt, nachzuweisen. Denn er redet auch von „Zellseelen" und „Seelenzellen", ja von „Atomseelen". Und doch wird von diesen niederen Seelenstufen, auf welche offenbar die allgemeine Definition nicht paßt, eine andre eigentliche Definition auch nicht gegeben. Es wird nur gesagt, daß die Atome Empfinden und Streben, wenn auch nur niedersten Grades besitzen. Das muß als eine empfindliche und störende Lücke in seinen Darlegungen auffallen. Denn nehmen wir an, die Atome seien Massenteilchen oder Kräftezentren, so müssen sie in jedem Falle doch wohl in Gestalt, Dichte, Schwere oder irgend einer Eigenart bestimmt umschriebene Wesen sein. Darin kann aber doch nur strenge Gesetzmäßigkeit sein. Würde ihnen nun noch ein Streben neben diesen körperlichen Eigenschaften zukommen, vielleicht gar als beherrschendes Prinzip, verbunden

mit einem dumpfen Empfinden, so würde schon hier das Psychische als etwas Selbständiges auftreten. Andernfalls könnte man nicht verstehen, inwiefern die Atome beseelt genannt werden dürften. Offenbar ist also diese Frage von Haeckel nicht gründlich und allseitig durchdacht und der Begriff, den er mit „Atomseelen" verbindet, bleibt ganz in unklarer Schwebe.

Und ebenso muß seine Seelentheorie als unausgebaut und unvollständig noch nach einer anderen wichtigen Seite hin erscheinen. Denn es scheint mir doch nicht genügend zu sein, die Tatsachen des höheren Seelenlebens nur ganz allgemein als Folge der höheren körperlichen Organisation zu erklären. Haeckel fußt darauf, daß mit der höheren körperlichen Entwickelung namentlich auch des Gehirns in diesem eine größere Fülle und Kompliziertheit der körperlich-mechanischen Bewegungen der kleinsten Gehirnteilchen eintrete. Es fehlt aber der Nachweis bei ihm, daß diese höhere Entwickelung des körperlichen Gehirns und nicht das geistige Prinzip selbst das Grundlegende und Verursachende, das Prius sei. Noch weniger läßt er sich auf die ganz dunkle Frage ein, wie sich Molekularschwingungen des Gehirns in Empfindungen, Gedanken, Willensentschlüsse umsetzen können oder wie aus ihnen das Bewußtsein entspringen kann. Seine auf Darwins Lehre fußende Seelentheorie ist also offenbar eine bloße Behauptung, nicht ein wissenschaftlich begründeter Beweis, daß die Seele kein Eigenwesen und also keine Unsterblichkeit habe. Die Zuversichtlichkeit dieser Behauptung ist aber trotzdem eine uneingeschränkte und deshalb in hohem Maße geeignet, weniger scharf denkende Leute zu verblüffen oder zu verwirren. Denn daß auch diese Lehre Haeckels eine unmittelbare und fatale Wirkung auf das praktische Leben haben muß, ist unleugbar. Wenn die Seele wirklich weiter nichts ist als eine bloße Begleiterscheinung von körperlichen Gehirnbewegungen, oder ein bloßer Name für eine Summe von Gehirnfunktionen, bleibt sie dann doch das Beste, was wir haben? Wird dann, wenn diese

Anschauung durchdringen würde, der praktische Idealismus nicht den Todesstoß empfangen?

Der Weg von Darwin zu Haeckel bedeutet also nichts mehr und nichts weniger als einfach die vollständig durchgeführte, rein kausale und mechanistische Weltanschauung. Allein so naheliegend diese Konsequenz aus Darwin war, so unzulänglich erwies sich die Ausführung. Anstatt die Welträtsel zu lösen, führt sie in unlösbare dunkle Fragen, praktische Schwierigkeiten und Selbstwidersprüche hinein. Und einer solchen täuschenden Welterklärung zu lieb werden die eigentlichen Fundamente des höheren geistigen und sittlichen Lebens, Gott, sittliche Freiheit und Unsterblichkeit preisgegeben. Der ernüchterten Gemeinde der „Welträtsel“ sind diese höchsten Realitäten zu „idealen Gespenstern“ verblaßt. Aber freilich, was ist mit alledem wissenschaftlich geleistet? Was wird sich bewähren und als wertvolles Ergebnis dieses Himmelsfluges von Icarus-Haeckel dem Geschlechte der Menschen erhalten bleiben? Ich denke zunächst diese Einsicht: für die Erkenntnis der organischen Welt kann eine bestimmte wissenschaftliche Methode wie die Darwins sich außerordentlich fruchtbar erweisen. Zum Prinzip einer neuen Philosophie und Weltanschauung ist sie darum noch lange nicht ausreichend. Ob Darwin, indem er so vorsichtig sich begrenzte, das nicht auch gefühlt hat? Jedenfalls haben das die „Welträtsel“ Haeckels bis zur Evidenz bewiesen, wie im folgenden Abschnitt weiter gezeigt werden soll.

IV.

Die „Welträtsel“ und die Wissenschaft.

Die Kritik, welche im vorigen Abschnitt sofort mit der Darstellung der „Welträtsel“-Philosophie verbunden wurde, sollte zeigen, welche grossen Bedenken diese Philosophie unmittelbar hervorruft und wie unannehmbar sie einem tieferen Wahrheitsbedürfnis ist.

Unzweifelhaft ist nun aber Haeckel überzeugt, dass er mit seinem „Monismus“ die in Darwins Lehre enthaltenen Wahrheitsmomente zur Grundlage einer Zukunftsphilosophie und Zukunftsweltanschauung gemacht habe. Unzweifelhaft glaubt er in seinen „Welträtseln“ die wissenschaftliche Weiterführung des von Darwin begründeten naturwissenschaftlichen Glaubens, den wahren wissenschaftlichen Fortschritt von Darwin her geleistet zu haben. Hat Haeckel darin Recht?

Das erste, was bedenklich machen muss, ist die Tatsache, dass die „Welträtsel“ Darwins Lehre als bewiesen ohne Weiteres voraussetzen. Waren sie dazu noch berechtigt nach dem gegenwärtigen Stand der Naturforschung? Zwar die Entwickelungsidee ist, mit Reinke zu reden, ein Axiom der modernen Naturforschung geworden. Hätte Haeckel daher nur allein diese Idee selbst in seinem Monismus als bewiesen vorausgesetzt, so wäre nichts dagegen zu sagen gewesen — vom wissenschaftlichen Standpunkte aus. Aber auch die ganze Erklärung der Entwickelung, die Lehren von dem Kampf ums Dasein, Variation und Vererbung, wie Darwin sie giebt, setzt Haeckel ebenso als bewiesen voraus. Das aber durfte er angesichts der vielen und tiefgreifenden Bedenken der namhaftesten Naturforscher nicht tun, ohne

wenigstens einen Versuch zu machen, sein wissenschaftliches Recht in dieser Beziehung zu begründen. Er mußte doch Wallace längst kennen. Reinke erwähnt er, freilich nur, indem er ihn mit dem Schlagwort „Neovitalismus“ abzufertigen sucht. Daß in der neueren Naturforschung eine so starke kritische Richtung Darwin gegenüber hervorgetreten ist und von welchem Gewichte diese Kritik ist, das ist aus den „Welträtseln“ nicht zu erraten. Und das scheint mir eine erste und grosse wissenschaftliche Schwäche des Buches zu sein, dass es den Widerspruch gegen die eine Seite der Lehre Darwins nicht zu entkräften sucht, sondern so tut, als wäre er gar nicht da oder von gar keinem Belang.

Diese Schwäche wurde um so verhängnisvoller, da die „Welträtsel“ die mechanisch-kausale Erklärung, welche Darwin für die Welt des organischen Lebens angeblich erbracht haben soll, zum Erklärungsprinzip für das Weltganze erheben. Die Fehler und Irrtümer Darwins wurden dadurch entsprechend gesteigert.

Überdies gab die Stellung zur Lehre Darwins den „Welträtseln“ ein weiteres, wenig erwünschtes Gepräge zu Ungunsten ihrer Wissenschaftlichkeit. Denn die Lehre Darwins gilt hier einfach wie ein Dogma. Darum spricht aus den Welträtseln nicht der strenge Ernst der Wissenschaft, sondern ein neuer, naturwissenschaftlich aufgestutzter Glaube. Und mit diesem dogmatistischen Charakter des Werkes hängt seine Unduldsamkeit zusammen, sein rasches Absprechen über senil gewordene Gelehrte oder Dummköpfe und Unwissende, welche der neuen Weisheit noch widerstreben. Ja, fortgerissen von einem gewissen Enthusiasmus seines neuen Dogmas, vielleicht in dem von Nietzsche einmal beschriebenen stolzen Gefühle, seine Hand auf Jahrtausende wie auf Wachs zu legen, um sie nach seinen Gedanken zu bilden, in solchem Überschwang eines vorwärts stürmenden Prophetentums der „Erkenntnis“ hat der Verfasser der „Welträtsel“ sich auch früher schon zu manchen Äußerungen und „Unbesonnenheiten“ bestimmen lassen, die mit den strengen Anforderungen

der lediglich die Wahrheit suchenden Wissenschaft nicht immer in Einklang zu bringen waren.[1])

Besonders stark in ihrem aggressiven Charakter erscheinen doch die „Welträtsel“. Und da sie in ihren Übergriffen auf andere wissenschaftliche Gebiete als das dem Verfasser allein vertraute der Naturwissenschaft keineswegs sehr vorsichtig waren, so konnte nicht fehlen, daß sie sich hier manche scharfe Zurückweisung und Korrektur von berufenen Vertretern der Wissenschaft haben gefallen lassen müssen.

Für die Theologie nahm vor allem Friedrich Loofs in Halle das Wort. In der „Christlichen Welt“ (9. Nov. 1899) und in seinem Anti-Haeckel (Halle 1900) trat er den Angriffen entgegen, mit welchen die „Welträtsel“ Theologie und Christentum in überreichlichem Maße verunglimpft hatten. Lassen doch die „Welträtsel“ das Christentum überhaupt in einem „prinzipiellen Gegensatz gegen Vernunft und Wissenschaft“ stehen. Und bringen sie doch, um von allem Andern zu schweigen, mit anscheinender Gelehrsamkeit aus trüben Quellen Fabeln, durch welche die Evangelien und die Person Jesu herabgesetzt werden sollen. Besonders auf diese beiden Einzelpunkte ging Loofs ein und wies die Bodenlosigkeit solcher Darstellung nach. Man hat indessen Loofs vielfach eine allzu große Derbheit bei der Abwehr Haeckels zum Vorwurf gemacht. Und die Tatsache, daß seine Schrift voll ist von beleidigenden Wendungen gegen den Verfasser der „Welträtsel“, hat Loofs selbst sofort konstatiert und begründet. „Vielleicht ernüchtert es doch einige Haeckelverehrer, daß ihr Prophet sich so angreifen lassen muß, wie ich es getan habe. Denn das und nichts anderes ist mein Zweck: das „wissenschaftliche“ Ansehen, auf das Haeckel noch immer Anspruch macht, in Bezug

[1]) Wenn Dr. Dennert neuerdings alles zusammengetragen hat, was geeignet erscheint, Haeckels Charakter in ein übles Licht zu stellen, so kann ich ihm auf diesem Wege nicht folgen. Es ist der dogmatistische Eifer, welcher überall, im Gewande des Naturforschers so gut wie in dem des Theologen, zu den gleichen Fehlern führt. Dennert: Die Wahrheit über Ernst Haeckel. Halle 1901.

auf alle seine Urteile über das Christentum vor der Öffentlichkeit zu zerstören“. Das hat sich Haeckel sagen lassen müssen. Aber auch die neuesten Auflagen der „Welträtsel“ bringen noch immer ungeniert die alten Fabeln wieder. Nur das Konzil von Nicaea, bei dem das Bücherhüpfen nach wie vor zur Erbauung der Leser geschieht, ist nun richtig auf das Jahr 325 statt 327 datiert. Dies ist bisher die einzige Rückwirkung der Loofs'schen Kritik auf die Gestalt der „Welträtsel“. Für die Philosophie nahmen insbesondere Lasson, Paulsen, Troeltsch, Rehmke und Adickes das Wort. Sie alle beklagen sich darüber, wie ungenau und willkürlich Haeckel mit den Begriffen umgehe. Adickes[1]) spottet, Haeckel hätte Verwandlungskünstler werden sollen und die phänomenalsten Erfolge wären ihm sicher gewesen. So wunderbar leicht gehen unter seiner Hand z. B. die Begriffe „eigentliches Wesen der Substanz“, „Ding an sich“ und „ideale Gespenster“ ineinander über, als bedeuteten sie ganz dasselbe (S. 14). Weiter weisen die Philosophen es einstimmig zurück, daß Haeckel Spinoza als seinen geistigen Ahnherrn und Wahrheitszeugen anruft. Sie vermissen bei ihm die unerläßlichste erkenntnistheoretische Durchbildung und zeigen, wie sein angeblicher „Monismus“ tatsächlich immer zum Dualismus hinüberpendelt oder wie er als Materialismus am Bewußtseinsproblem scheitern muß. Manches bittere und harte Wort ist auch im Namen der Philosophie gegen die „Welträtsel“ geredet. Die Grundstimmung der Philosophenkreise dürfte Paulsen[2]) zum Ausdruck gebracht haben, wenn er gesteht: „Ich habe mit brennender Scham dieses Buch gelesen, mit Scham über den Stand der allgemeinen Bildung und der philosophischen Bildung unseres Volkes. Daß ein solches Buch möglich war, daß es geschrieben, gedruckt, gekauft, gelesen, bewundert, geglaubt werden konnte bei dem Volk, das einen Kant, einen Goethe, einen Schopenhauer besitzt, das ist schmerzlich!“ Freilich hat Paulsen selbst später

---

[1]) Kant contra Haeckel. Berlin 1901.

[2]) Philosophia militans. Berlin 1901. S. 187.

einige Milderungsgründe für Haeckel gefunden, den „Welträtseln“ einige erfreulichere Seiten abgewonnen, jedoch ohne sein früheres Urteil zurückzunehmen. Er meint nur, wenn Haeckel zu einer Zeit, wo sein Denken noch bildsam war, einem Fechner begegnet wäre, in diesem seltenen Denker hätte er vielleicht das wahre Ziel gefunden, dem er unbewußt zustrebte, das er nun freilich weit verfehlt habe.

Jedenfalls darüber ist kein Zweifel, daß die wissenschaftliche Philosophie die „Welträtsel“ ebenso entschieden, ja schroff abgelehnt hat wie die Theologie alle theologische „Wissenschaft“ Haeckels zurückweisen mußte.

Allein das alles ist doch für den wissenschaftlichen Wert des Buches noch nicht entscheidend. Sein Schwergewicht kann doch in wissenschaftlicher Beziehung nicht wohl in seinem theologischen und philosophischen oder geschichtlichen Inhalt oder sein Unwert in den geschichtlichen und logischen Schnitzern auf den genannten Gebieten gesucht werden. Vielmehr hat man sich gegenwärtig zu halten, daß man es mit dem Versuch einer Naturphilosophie seitens eines hervorragenden Naturforschers zu tun hat, der trotz allem in ehrlicher Absicht unternommen worden ist, und bei dem der oben gekennzeichnete Enthusiasmus des „naturwissenschaftlichen Glaubens“ über so manche tiefgründige Frage leichtfüßig hinwegzuspringen vermochte.

Steht es aber so, dann muß billigerweise vor allem auf die naturwissenschaftliche Begründung dieser Naturphilosophie hingesehen werden. Man kann es einem gelehrten Naturforscher am Ende nicht allzusehr übel nehmen, wenn er in philosophischen und historischen Fragen weniger Übung und Sicherheit besitzt. Seine Arbeit könnte trotzdem einen hohen wissenschaftlichen Wert besitzen, wenn sie etwa ein reiches Material gesicherter Ergebnisse der Naturforschung darböte, welches sich für naturphilosophische Verwertung vortrefflich eignete. Sonach für den wissenschaftlichen Wert der „Welträtsel“ entscheidend wird die Frage sein, wie es mit dem naturwissen-

schaftlichen Material, den naturwissenschaftlichen Voraussetzungen und Ansichten steht, von denen sie ausgehen und mit denen sie arbeiten.

Was nun hier die „Welträtsel“ über Masse und Äther und Ursubstanz sagen, ist so unsicher und überdies bekennt sich Haeckel in diesen Dingen selbst ausdrücklich als Laien, daß man diesen unsicher phantasiemäßigen Unterbau des „Welträtsel-Monismus“ hier füglich ganz unerörtert lassen kann.

Auf etwas festeren Boden kommt man erst bei der Atomenlehre der „Welträtsel“. Allerdings ganz so zuversichtlich wie der „Monismus“ [1]) Haeckels, der Vorläufer der „Welträtsel“, sind diese in Bezug auf die Atomistik nicht mehr. Immerhin läßt Haeckel die Elementatome, wie sie etwa Sauerstoff oder Kohle zusammensetzen, ihrerseits wieder aus noch winzigeren Uratomen zusammengesetzt sein. Die Uratome aber sollen einander allzumal völlig gleich sein. Und nur auf Zahl und Lagerung derselben beruhen all die verschiedenen Eigenschaften der zusammengesetzten Materie. So wird in den „Welträtseln“ also von hier aus, nahe am Urgrund aller Dinge, die unendliche Mannigfaltigkeit der Erscheinungswelt rein mechanisch-kausal begründet.

Stehen wir nun aber hier wirklich auf dem Boden naturwissenschaftlich gesicherter Resultate? Davon kann, wie Adickes nachweist, nicht die Rede sein. Es ist ja auch ganz natürlich, wenn ein Stecknadelknopf Milliarden von Atomen umschließen soll, daß das ganze Wissen von diesen untermikroskopischen, der menschlichen Wahrnehmung absolut entzogenen Wesen rein hypothetisch sein muß.

Über den gegenwärtigen Stand der Atomistik verbreitet sich Adickes etwa in folgender Weise. Die Wissenschaft suche ihre Grenzen immerfort zu erweitern, auch ins Kleine und Kleinste hinein. Wo nun die Wissenschaft im Augenblicke mit dem Sezieren, Zersetzen und Auflösen am Ende

---

[1]) Monismus. Altenburg 1892.

sei, da trete — nicht etwa das Atom selbst, sondern — der Atombegriff ein. Nun raste aber die Wissenschaft keinen Augenblick. Von den bisher gefundenen kleinsten Massenteilchen könne sie durch neue Entdeckungen immer wieder auf noch kleinere Teilchen zwingend hingewiesen werden. Und so weiche das Atom vor dem Vordringen der Wissenschaft immer zurück, um immer als Grenzbegriff zu figurieren. Heute unterscheide man schon Atome zweiter und dritter Ordnung, in hundert Jahren vielleicht Atome zehnter und zwanzigster Ordnung. Gerade jetzt seien durch die Kathoden-, Röntgen- und Becquerelstrahlen Veränderungen des Atombegriffs nahegelegt, von denen noch vor einem Jahrzehnt der Atomistiker sich als von bloßen Phantastereien mit verächtlichem Achselzucken abgewandt hätte. Die Kathodenstrahlen entstehen, wenn man einen elektrischen Strom durch einen mit stark verdünnten Gasen erfüllten Raum hindurchleitet an der Kathode, d. h. der Stelle, an welcher der Strom den Raum verläßt. Diese phosphorescierenden Strahlen bestehen nach neueren Forschern aus kleinsten Massenteilchen, die von den Kathoden fortgeschleudert werden und W. Sutherland will wissen, daß sie (Elektronen genannt) ein Millionstel eines Körpermoleküls ausmachen und gleichwohl selbst noch wieder zusammengesetzt seien.

Gewiß dürfte Adickes hierzu mit Recht bemerken, daß wir uns hier vor Abgründe der Unendlichkeit gestellt sehen, daß aber auch eine Theorie, die mit solchen vollkommen hypothetischen Zahlen rechne, bei denen es im besten Falle auf einige Hunderttausende durchaus nicht ankomme, eine große Hilflosigkeit verrate. Und weiter noch! Es ergibt sich wohl aus dem bisher Gesagten, daß die Atome eigentlich zunächst nur Bilder sind, die wir uns von dem Wirklichen machen. Und natürlich können sich die Menschen mannigfaltige Bilder machen, während die Wirklichkeit selbst nur eine ist. Die Bilder können mehr oder minder zutreffend sein. Der Physiker kommt aber leicht dazu, daß er sich diese Gedankenbilder so zurecht macht, daß sie zu den

Problemen am besten passen, mit denen er sich gerade beschäftigt. Aber wenn sie auch geeignet sind, ein Problem zu erhellen, so versagen sie vielleicht angesichts eines zweiten, dritten u. s. f. Und so ist es sehr verständlich, daß die Forscher je nach den Problemen, welche sie zu lösen suchten, auch die Atome sehr verschieden beschrieben haben. Der eine glaubt an Atome und leeren Raum dazwischen, der andere läßt trotz der Atome den Raum kontinuierlich erfüllt sein. Diese halten die Atome für unendlich kleine, aber meßbare Körper, Leute wie Fechner, Ampère u. a. halten sie nur für unteilbare Punkte, Faraday für einfache Kraftzentren. Die Einen setzen an die Stelle von Masse und Kraft die Energie, Hertz an die Stelle der Kraft verborgene Massen und Bewegungen.

Nach alledem wird man sagen dürfen und müssen: die Naturwissenschaft hat kein sicheres Wissen von den Atomen. Sie schwankt darüber, wie wir sie uns zu denken haben. Sie weiß nicht, ob es im letzten Grunde lauter gleichartige oder ob es verschiedenartige, ob es massive oder bloß energetische Wesen sind. Wenn wir aber das Wesen der Atome nicht kennen, wenn — wiederum mit Adickes (S. 52) zu reden — die Wissenschaft uns hier nur ein großes, leeres, weißes Blatt aufweist, so fördert es unsre wahre Welterkenntnis doch nicht so sehr, wenn wir auch vielleicht sagen können, alle Dinge sind aus solchen für uns durchaus noch problematischen Wesen zusammengesetzt. Am wenigsten stehen die „Welträtsel" auf dem Boden gesicherter naturwissenschaftlicher Forschungsresultate, wenn sie, wie es nicht anders verstanden werden kann, die Atome als massive Materie ansehen. Und über ein großes Geheimnis der Natur gehen sie dabei mit völliger Nichtbeachtung hinweg: was es nämlich sei um die „Zusammensetzung" der Atome und Uratome? ja, was die Welt im Innersten zusammenhält!

Oder wissen es die „Welträtsel" doch? Sie sagen uns ja, aus dem blinden, absichtslosen Zusammenspiel der Einzel-

atome, durch zufälliges Zusammentreffen und Zusammenballen sei ganz von selbst mechanisch-kausal alles, alles entstanden. Man weiß nicht recht, wenn hiernach die unsrer Vorstellung nicht zugänglichen, in ihrem Wesen unbekannten, um nicht zu sagen „gespenstischen“ Atome die Bausteine des Kosmos sein sollen, wollen dann die Welträtsel den „Zufall“ oder die „mechanische Kausalität“ oder beide zu den Weltbaumeistern machen?

Der Zufall ist jedenfalls ein hervorragend ungeschickter Herr. Was er mit der einen Hand aufbaut, reißt er mit der anderen nieder. Er ist kein positives, organisierendes Prinzip. Er kann die geordnete Welt nicht geschaffen haben. So bleibt nur die mechanische Kausalität. Und die ist zunächst gerade bei den elementarsten Vorgängen der Physik und Chemie etwas ganz Unaufgeklärtes. Man kann weder für den physikalischen Vorgang der Anziehung der Massen noch für die Vorgänge der chemischen Affinität eine irgendwie plausible mechanisch-kausale Erklärung geben. Das leuchtet vielleicht nicht jedem Leser sogleich ein und ist doch so. Besteht ein chemischer Prozeß z. B. darin, daß Atome verschiedener Art, die bis dahin verbunden waren, sich voneinander losmachen, um mit Atomen andrer Art sich zu verbinden, so weiß doch niemand anzugeben, wie diese Veränderung sich vollzieht, mit welchen Hilfsmitteln oder Kräften die chemischen Einheiten (Atome oder Moleküle) die Ortsveränderung vollziehen und sich aneinander heften. Ebenso unaufgeklärt und unvorstellbar ist bis auf den heutigen Tag das physikalische Geschehen, vermittelst dessen die Himmelskörper umeinander kreisen, die Art und Weise, wie die Sonne unsre Erde mit unentrinnbarer Macht in ihrem Bereiche festhält. Selbst die „Welträtsel“ erkennen das an. Überdies ist, wie Baumann [1]) in der Haeckel-Kontroverse richtig ausführt, die „strenge Kausalität“, auf der die

---

[1]) Haeckels „Welträtsel“ nach ihren starken und ihren schwachen Seiten. S. 42f. Leipzig 1900.

moderne Wissenschaft beruht, ein Begriff, der nicht aus der Beobachtung, sondern aus dem Denken stammt, also etwas Apriorisches, rein Geistiges. Denn was wir erfahren, ist immer nur das zeitliche Aufeinanderfolgen. Daß aber dies notwendig sei und nicht anders sein kann, ist in der Erfahrung selbst nicht gegeben, sondern ein Hinzugedachtes. Notwendig ist, was nicht anders gedacht werden kann, ist also nur im Denken. Also einerseits ist strenge, mechanische Kausalität etwas wissenschaftlich Unaufgeklärtes, andrerseits etwas, was aus dem Denken stammt.

Man könnte also fragen, wenn man strenge Kausalität das Universum tatsächlich beherrschen lassen will, ob man damit nicht ein irgendwie geistiges Prinzip zum Weltbaumeister macht, ganz und gar im Gegensatz gegen die Meinung der „Welträtsel".

Denn als ganz richtig erscheint mir hier die Ausführung des Göttinger Philosophen Baumann, der sonst eine große und wohl zu große Neigung hat, starke Seiten in den „Welträtseln" zu entdecken. Er meint (S. 48f.), was heutzutage am meisten den Gedanken einer einheitlichen, intelligenten Weltursache hervortreibe, das seien gerade die physikalisch-chemischen Elemente und Kräfte. Denn es seien diese Elemente und Kräfte nicht selber Geist. Alle Versuche, sie so zu fassen, seien willkürliche Dichtung. Vielmehr haben sie Räumlichkeit, Widerstand und Bewegung, sie seien also materiell, eine materielle Vielheit. Daß sie gleichwohl den Eindruck einer großen hier waltenden, mathematisch-mechanischen Intelligenz machen, führe zu dem Gedanken, daß sie so sind, wie sie sind, weil sie von einer einheitlich mathematisch-mechanischen Intelligenz gedacht worden sind.

Die gleiche prinzipielle Fragestellung drängt sich in überaus verstärktem Maße uns auf gegenüber der Tatsache des Lebens. Aus welchen Ursachen ist auf eine unser Denken befriedigende Weise diese große Tatsache des Lebens zu erklären? Reichen wir hier mit der Herleitung des Lebens aus Zufall oder rein mechanisch wirkenden

Kräften aus? Während Darwin es ablehnte, auf diese Frage überhaupt einzugehen, nahmen die „Welträtsel“ auch hier in der Tat ihre Zuflucht zur Erklärung des Lebens aus dem Zufall. Sie behaupten, das Leben sei weiter nichts als eine zufällig entstandene, besondere Art mechanischer Bewegung. Der lebendige Organismus unterscheide sich nicht dem Wesen nach, sondern nur vermöge einer besonders komplizierten Bewegung von der toten Materie. Nicht nur gelten auch in der organischen Welt die gleichen, allgemeinen, physikalischen und chemischen Gesetze wie überall, sondern sie wirken auch hier alles. Die eigentümlichen Lebenserscheinungen und die gesamte wundervolle Mannigfaltigkeit der organischen Welt seien einfach zurückzuführen auf den ganz besonders feinen und kunstvollen Bau der Moleküle, welche die lebendigen Zellen zusammensetzen, und diese müßten unter ganz besonders günstigen Umständen zufällig einmal von selbst entstanden sein.

Es ist einleuchtend, daß wir hier an einem für die Weltanschauung entscheidenden Punkte stehen. Ist wirklich das Leben zufällig und rein mechanisch kausal hervorgebracht worden, dann würde das für die mechanische Weltauffassung überhaupt ein gewaltiges Argument sein. Bedurfte es hier keiner absichtsvollen schöpferischen Kraft, dann ließe sich kaum etwas nennen, was nicht auch am Ende ohne sie geworden sein könnte.

Aber wie soll diese Frage entschieden werden? Durch Experiment und Beobachtung, so sollte man denken, wenn man Naturphilosophie treiben will. An sich kann ja Philosophie von Denkgesetzen ausgehen, aber Naturphilosophie will sich ja gerade auf Tatsachen des Naturlebens aufbauen. Läßt sich aber durch Beobachtung und Experiment feststellen, daß Leben aus unorganischem Stoff entstehen kann, dann sind wir aus aller Ungewißheit heraus. Diesen Weg haben Schwann und Pasteur in ihren berühmten Untersuchungen (1858—1861) beschritten. Das Resultat war dies, daß die bisher weitverbreitete Annahme von der generatio spontanea

oder Urzeugung, wonach sich, sei es früher irgend einmal oder noch immer, Leben aus dem Zusammentreffen günstiger zufälliger Umstände von selbst erzeugen könne, zum alten Eisen geworfen werden mußte, daß kein Fall festgestellt werden konnte, in welchem Leben aus unorganischen Stoffen von selbst entsteht, vielmehr der Satz sich bewährte: omne vivum ex ovo, Lebendiges geht nur aus Lebendigem hervor.

Interessant ist es da zu sehen, wie sich die aus Darwins Lehre hervorgewachsene Richtung der Naturwissenschaft, welche die These aufstellt, es müsse sich alles mechanisch-kausal erklären lassen, mit diesem unbequemen Resultat der Pasteur'schen Versuche abzufinden sucht. Nägeli hält auch für die Gegenwart noch an der Urzeugung fest. Die Pasteurschen Versuche, meint er, ließen noch eine Deutung zu, wobei die Möglichkeit der Urzeugung bestehen bleibe. Allerdings nur die Möglichkeit. Und ganz aufrichtig fügt Nägeli hinzu, lediglich die Rücksicht auf die Entstehung der organischen Reiche lasse ihn noch fortwährend an die generatio spontanea glauben. „Bestände diese Rücksicht nicht, so würde ich sie zwar nicht als unmöglich erklären, aber ihr das Recht bestreiten, sich als wissenschaftliche Theorie geltend zu machen" (Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art. S. 44). So ist es doch nur dem naturwissenschaftlich-darwinschen Dogma entsprungen, nur ein Notschrei der mechanischen Naturphilosophie, wenn Nägeli den Trumpf ausspielt: „Die Urzeugung leugnen, heißt das Wunder proklamieren!" Und noch evidenter und unhaltbarer scheint mir diese Notlage in den „Welträtseln" hervorzutreten, wenn sie sich den Notschrei Nägelis einfach aneignen, obwohl sie die Urzeugung für die Gegenwart mit Pasteur preisgeben und diesen Rettungsanker der mechanischen Weltanschauung in die unkontrollierbare, unerreichbar ferne Vergangenheit zurückverlegen: Irgendwann einmal in Urzeiten sei lebendiges Plasma aus unorganischen Kohlenstoff-Verbindungen rein mechanisch-absichtslos entstanden.

August Weismann[1]) entscheidet sich zwar auch für die Annahme der Urzeugung. Aber erstens gesteht er von vornherein, daß diese Annahme für ihn nur eine „logische Notwendigkeit“ ist, also mit Naturwissenschaft als solcher nichts zu tun hat. Sodann will er die Urzeugung lediglich auf seine „Biophoren“ bezogen wissen, nur bei diesen — seiner Annahme nach — allerkleinsten Lebenseinheiten sei Urzeugung denkbar. Darum könne sie freilich nie beobachtet werden. Die Hypothese der Urzeugung ist also bei Weismann mit der Hypothese von der Existenz der Biophoren so verbunden, daß sie mit dieser steht und fällt. Und endlich drittens — und dies ist besonders zu beachten — meint zwar Weismann auch, man müsse bis zum Beweise des Gegenteils daran festhalten, daß das Leben eine rein chemisch-physikalische Grundlage haben könne. Aber er räumt auch offen ein (S. 416), beweisen lasse es sich nicht, daß in dem lebendigen Protoplasma nicht noch eine andre, unbekannte Kraft stecke, ein „vitalistisches“ Prinzip, eine „Lebenskraft“, welche die spezifischen Lebenserscheinungen bewirke. Deutlich spiegelt sich in alledem die große Verlegenheit der mechanischen Weltanschauung gegenüber dieser Frage wieder. Denn auch Weismann möchte gern mit lauter mechanischen Prinzipien für seine Welterklärung ausreichen.

Daß die „Welträtsel“ also auch an diesem Punkte nicht auf wissenschaftlicher Grundlage stehen, sondern rein auf dem Dogma materialistischer Naturphilosophie, ist völlig klar. Ja, die Naturphilosophie der „Welträsel“ kommt hier — so scheint es — aus rein dogmatischer Voreingenommenheit geradezu in Konflikt mit der rein wissenschaftlichen, auf Beobachtung und Experiment sich stützenden modernen Naturforschung. Erklärt es doch Reinke in seinen überaus interessanten Auseinandersetzungen über diese entscheidungsvolle Frage als ein Ding der Unmöglichkeit, daß die äußerst komplizierte (von ihm näher spezifizierte) Zusammensetzung

---

[1]) A. a. O. II S. 410ff.

des lebendigen Plasma, welches noch kein Chemiker mit aller Kunst menschlicher Intelligenz habe erzeugen können, als ein Gebilde blinden Zufalls entstanden sein könne. Er erklärt die spontane Urzeugung als rettungslos verloren. Die mechanischen und chemischen Kräfte reichen unter keinen Umständen aus, ein lebendiges Wesen hervorzubringen. Damit fällt die materialistische Weltanschauung zusammen wie ein Kartenhaus (S. 315).

Dasselbe bestätigt auch Heinrich v. Schoeler.[1]) „Alle Theorien, die aufgestellt wurden zum Zweck einer physikalisch-chemischen Erklärung der Entstehung der Urzellen, führen in das Reich dunkelster und willkürlichster Hypothesen.“ Haeckels Kohlenstoff-Theorie könne ebensowenig wie ihre Verbesserungen vor den Tatsachen der Chemie bestehen. Beim Vollzuge des Lebens zeige sich gewiß das Walten chemisch-physikalischer Gesetze, aber das Prinzip des Lebens könne nur geistiger Natur sein; es bestehe in der Reizempfänglichkeit und Reaktionsfähigkeit, in der Kraft zu leiden und zu wirken, d. h. zu empfinden und zu begehren! Der beste Beweis dafür, wie weit die Wissenschaft von der wirklichen Erkenntnis des Lebens entfernt ist, sei der, daß sie außer Stande ist, ein keimfähiges Samenkorn hervorzubringen, und noch weniger eine empfindende Zelle. Es müsse eben ein besonderes Organisationsprinzip anerkannt werden als ein neues teleologisches (zweckvoll wirkendes) Prinzip, das seine bestimmte Wirkung äußere und spezifische Leistungen hervorrufe. (S. 32 f.) Und ganz damit in Übereinstimmung hat es Oskar Hertwig auf der Versammlung der deutschen Naturforscher und Ärzte (16.—22. Sept. 1900) unter großem Beifalle ausgesprochen, daß die Theorie der Urzeugung abzuweisen sei, daß die Erklärung der Welt als eines Mechanismus sich stoßender Atome eine Fiktion sei und daß der so weit verbreitete Standpunkt, die Erforschung

---

[1]) Probleme, kritische Studien über den Monismus. Leipzig 1900. S. 25.

des Lebens sei nichts als ein chemisch-physikalisches Problem, gewöhnlich mit einer großen Überschätzung des chemisch-physikalischen Wissens verbunden sei. (S. 55 der Verhandlungen.)

Muß man nicht sagen, daß in alledem ein ebenso nachdrücklicher als bewußter und überzeugender Protest der eigentlichen Naturwissenschaft gegen die Naturphilosophie der „Welträtsel“ ausgesprochen ist?

Und dieser Protest empfängt, so scheint es mir, noch eine bedeutsame Bekräftigung, wenn wir uns etwa von Nägeli sagen lassen, was seiner Meinung nach die Keimzelle, die Trägerin des Lebens, eigentlich für ein Ding ist. Eine Keimzelle ist nach diesem Gelehrten etwa ein Tausendstel Kubikmillimeter groß. Dennoch soll sie 400 Millionen Mizellen umfassen und zu einer Einheit zusammenschließen. Alle diese Mizellen aber sollen wiederum zwar unendlich kleine, aber doch ganz verschiedenartig gebaute Verbände von Eiweißmolekülen sein. Darnach wäre eine Zelle ein sehr wunderbares Bauwerk. Und etwas dergleichen muß sie wohl auch sein, da Oskar Hertwig (Rektoratsrede 1899) mit Recht ausführt, so viele Millionen verschiedener Arten von Pflanzen und Tieren es auf Erden gibt, so viele verschiedene Arten von Keimzellen gibt es, denn aus jeder Art von Keimzellen entwickelt sich immer nur ein Organismus ganz bestimmter und gleicher Art. Wer vermag hier an blinden Zufall zu denken?!

Übrigens ist die Zelle überhaupt in ihren verschiedensten Gestalten noch unausgesetzt Gegenstand der Forschung und man ist weit davon entfernt, ihre verschlungenen inneren Lebensvorgänge allseitig erkannt zu haben. Sehr interessant und bedeutsam sind in dieser Beziehung auch die Mitteilungen v. Schoelers über neuere Zellforschungen. Durch Färbungsmethoden und mit Hilfe der Abbe-Zeiß’schen Mikroskope hatte man eine ganze Reihe von wunderbaren Vorgängen im Innern der Zelle beobachtet. Auf diese Beobachtungen sind dann auch zum Teil, soweit es sich nicht um rein künstlich aus-

gesonnene Hypothesen handelt, die neueren Vererbungstheorien mitbegründet. Nun berichtet aber v. Schoeler, daß diese Beobachtungen nach den Untersuchungen von Professor Alfred Fischer in Leipzig durchaus unzuverlässig sind, weil durch die angewandten Färbungsmethoden das wirklich normale Bild des Zellinnern gefälscht worden ist. Eine Reihe neu aufgestellter Theorien beruhen demnach auf der Beobachtung künstlicher Produkte, nicht natürlicher Tatsachen. So konstatiert v. Schoeler mit wehmütiger Resignation als das Endresultat, daß all die scheinbar so ergebnisreichen Beobachtungen die Erkenntnis des Lebens und seiner Entwickelungsformen um keinen Schritt gefördert haben (S. 50), weil sie auf Täuschungen beruhten.

Die Hauptfestung der „Welträtsel“ bestand nun ja aber darin, daß die Entwickelung des organischen Lebens aus lauter mechanisch wirkenden Faktoren erklärbar sei. Darwin habe den Zweckbegriff aus der Naturwissenschaft entfernt, eben weil er alle wundervolle Aufwärtsentwickelung aus mechanischen Prinzipien zu erklären verstand. Und richtig ist es ja, daß Darwin in der Tat den Versuch gemacht hat, mit lauter mechanisch-kausal wirkenden Prinzipien die Entwickelung des organischen Lebens zu erklären. Richtig ist es ebenso, daß, wenn dieser Versuch zweifellos gelungen wäre, die mechanistische und materialistische Weltauffassung damit außerordentlich an Kraft gewonnen haben würde. Wir haben aber schon gesehen, wie mißlich es auch darum bestellt ist, wie die richtungslose Variation und nicht minder die richtungslose Mutation in Verbindung mit dem Kampf ums Dasein gerade die Hauptsache, das Emporsteigen der organischen Welt, zum mindesten nicht ausreichend zu erklären vermögen und wie alle rein mechanischen Vererbungstheorien als Krüppel geboren wurden. Gerade an diesen Punkten setzte ja die einschneidende Kritik der neueren Naturforschung eines Nägeli, eines de Vrieß, Wallace u. s. f. ein. Und so ist es nicht schwer, auch unter den modernen und modernsten

Naturforschern Zeugen aufzurufen, welche auf Grund naturwissenschaftlicher Tatsachen den Entwickelungsgedanken in seiner mechanischen Fassung rundweg ablehnen.

Hören wir zunächst den großen Embryologen Karl Ernst v. Baer! Er sagt: „Wir sehen, daß die ursprüngliche Zelle, welche jedes Ei darstellt, sich immer mehr in einzelne Zellen teilt. Das Wozu ist leicht erkennbar: der Embryo beginnt seine Entwickelung mit der Bildung von unzähligen Zellen. Wodurch aber, d. h. durch welche physischen Mittel die Teilung bewirkt wird, weiß niemand zu sagen. Ebenso erkennt man wohl, wozu sich die Zellenschichten in der Gegend des werdenden Rückens mehren und wozu sich zwei Falten oder Leisten erheben: aber warum oder genauer durch welche physischen Mittel das bewirkt wird, weiß niemand zu sagen. Die Herren, welche nur auf absolute Notwendigkeit pochen und Zielstrebigkeit für einen eingewurzelten Aberglauben erklären, können die notwendigen Wirksamkeiten nicht nachweisen, die den Embryo formen.“ Vielleicht darf man hier auch Oskar Hertwigs merkwürdiges Experiment mit dem Froschei anführen. Nach der ersten Zellteilung löste er eine der beiden Zellen ab und ließ den Prozeß nun ungestört weiter gehen. Das Resultat war ein vollständig ausgebildeter Frosch, aber von nur halber Größe. Jede der beiden Zellen trug also das Material und den schöpferischen Trieb zur Ausbildung eines vollständigen Frosches in sich. Auch an Reinkes Dominantenlehre darf nochmals erinnert werden, die uns im Bilde intelligenter Chemiker die zielstrebig wirkenden Kräfte im Organismus aufzuzeigen sucht. Reinke ist durchdrungen von der Überzeugung (S. 239), daß die Zwecke in der belebten Natur sich durch keine Sophistik hinwegdisputieren lassen. Auch v. Schoeler fragt ganz im Geiste v. Baers: „Worauf beruht denn das schnellere Wachstum desjenigen Teiles des Medullarrohrs, der sich zum Gehirn erweitert? Weisen die Zellmassen hierbei nicht eine Strebekraft auf, ähnlich wie z. B. die grünen Zellmassen der Pflanzen zur Oberfläche

streben, um die Lichtstrahlen auf sich einwirken zu lassen?“ (S. 54).

Gewiß erkennt v. Schoeler an, daß die Naturwissenschaften es auf dem Gebiete der Entwickelungsgeschichte zu glänzenden Leistungen gebracht haben, insofern sie nämlich sich hier so recht in ihrem eigentlichen Elemente, der beobachtenden Beschreibung, bewegen. Aber dieser Glanz ist nicht ausreichend, „das tiefe Dunkel aufzuhellen, das über den biologischen und funktionellen Problemen ausgebreitet ist“ (S. 56).

Ganz neuerdings hat August Pauly [1]), wie mir scheint in geradezu durchschlagender Weise, nachgewiesen, daß die Zweckmäßigkeit in der Natur unmöglich mit Darwin aus dem Spiel des Zufalls durch Häufung glücklicher Varianten in unermeßlich langen Zeiträumen erklärt werden könne, daß vielmehr das Prinzip der Zweckmäßigkeiten zweifellos im Innern des Organismus liege, daß sie eine Fähigkeit der organischen Materie sei und daß das wichtigste Moment dieser Fähigkeit Urteil sei, welches nur aus Empfindung geschöpft werden könne. Das Prinzip der Zweckmäßigkeit müsse also ein psychologisches sein. Die prinzipielle Bedeutung des Pauly'schen Vortrages rechtfertigt eine etwas eingehendere Angabe seines wesentlichen Inhalts. Er führt aus, wie nach Darwin die ganze Fortentwickelung von einer Art Würfelspiel abhängig ist. Die Keime, welche jede Spezies hervorbringt, seien die Würfel, welche so lange ausgeworfen werden, bis die verlangte Zweckmäßigkeit (die gerade erwünscht ist) sich einstellt. Das Zweckmäßige habe also keine andere Bedingung als die Wahrscheinlichkeit, unter einer unendlich großen Zahl von Fällen endlich doch vorzukommen. Darum die Forderung einer unbegrenzten Zeit von Jahrmillionen, wie sie uns selbst die Geologie nicht bewilligen könne. Das Zweckmäßige entstehe also zufällig und indirekt. Irgend eine innere Eigenschaft des Organismus

---

[1]) Wahres und Falsches an Darwins Lehre. München 1902.

werde bei seiner Regulierung nicht in Anspruch genommen außer der Fortpflanzungsfähigkeit, vor allem keine seelische Eigenschaft, weder Empfindung, noch Vorstellung, noch Wille. Selbst diese letzteren Zweckmäßigkeiten sollen ja nach Darwin schließlich aus dem Zufallsprinzip hervorgegangen sein. Dieser Theorie des Zufalls und Würfelspiels, bei dem der Organismus selbst den Würfel vorstellt, will Pauly die Natur selbst gegenüberhalten und die Macht des Organismus zeigen.

Er findet sie auf drei Gebieten: erstens anatomisch in den wunderbaren Zweckmäßigkeiten der inneren Einrichtungen bis ins feinste hinein, zweitens physiologisch in den zweckmäßigen Leistungen der Organe z. B. in den chemischen Künsten der Verdauung, und drittens psychologisch in den Zweckmäßigkeiten des Seelenlebens.

Ohne Weiteres leuchtet die direkte Erzeugung von Zweckmäßigkeiten auf dem Gebiete des Seelenlebens ein. Die Biene, die ihre Wabe formt, der Biber, der Dämme aufrichtet, um Wasserläufe zu stauen, und vor allem die ganze menschliche Kultur zeigen, wie Zweckmäßigkeiten willkürlich hervorgebracht werden. Die erste Ursache hierbei ist ein urteilendes Vermögen im Seelenleben, welches eine unendliche Schlagfertigkeit besitzt, da es in einer unbegrenzten Zahl von Fällen zu einem gegebenen Zweck das nötige Mittel finden kann.

Ebenso unzweifelhaft aber werden vom Organismus Zweckmäßigkeiten auch auf dem physiologischen Gebiete direkt und ganz analog denen des Seelenlebens erzeugt. Das zeigt sich z. B. in wundervoller Weise beim Akt des Sehens, welcher aus bewußtem und unbewußtem Handeln zusammengesetzt ist und bewußtes und unbewußtes Urteilen zu seinem Grunde hat. Um mit beiden Augen zu sehen, müssen wir das Objekt in die Richtung unsrer Sehachse bringen, d. h. beide Augen nach dem Objekt konvergieren. Dieser Handlung muß ein unbewußtes Urteil zu Grunde liegen. Wollte jemand dies weiter erproben und zu dem

Zwecke die Lage des Objekts verändern, so würden wir den Gegenstand durch fortwährend veränderte — unbewußte — Anwendung unsrer Augenmuskeln beständig im Auge behalten und dadurch für den Experimentator zeigen, wie das Walten von unbewußtem Urteil hier fortwährend wirksam wird. Denn nur Urteil kann die Mittel zum Zweck unbegrenzt so verändern, daß dadurch stets wieder der gleiche Zweck erreicht wird. Die gleiche Schlagfertigkeit tritt uns beim Sehen auch im Innern des Auges entgegen, indem die Krystalllinse bald sich stärker wölbt, wenn der Gegenstand näher ist, bald sich abflacht, wenn der Gegenstand ferner ist. Auch dies geschieht durch einen Muskelapparat im Innern des Auges ohne bewußtes Empfinden und Wollen. Und würde etwa zugleich die Stärke des Lichts sich ändern, so würde sich wiederum unbewußtem Urteil zufolge sofort die Pupille entweder erweitern oder verengern, damit der Sehakt weder durch ein Zuviel noch auch durch ein Zuwenig des Lichtes gestört werde. Dasselbe auf Urteil beruhende, rationelle Regulationsvermögen finden wir am Herzen und Gefäßsystem wieder wie bei der Atmung und Verdauung. Der chemischen Beschaffenheit jedes Nahrungsbestandteils, sei es Eiweiß, Fett, Stärkemehl oder Zucker, steht eine andre chemische Behandlung von Seiten des Organismus gegenüber. „Immer werden bei geänderten Bedingungen die wichtigen Zwecke durch Veränderung der Mittel aufrecht erhalten."

Endlich drittens wiederholt sich dieselbe Erscheinung direkt zweckmäßigen Verhaltens der Organismen auch auf dem anatomischen Gebiet. Und Pauly stellt auch diese Tatsachen mit den beiden andern Tatsachenreihen auf ganz die gleiche Stufe der auf Urteil beruhenden Zweckmäßigkeit. Zum Beweise führt er hier den anatomischen Bau des Auges an. Soll das Auge funktionieren, so müssen alle vor der Netzhaut liegenden Gewebe durchsichtig sein und sie sind es immer. Wenn in der Richtung der einfallenden Lichtstrahlen ein neues, ursprünglich undurchsichtiges Gebilde sich vorschiebt, so muß es durchsichtig werden. Das wird es

auch. Bei den Schlangen sind z. B. die früher offenen Augenlider jetzt verwachsen, aber sie sind auch vollkommen glashell durchsichtig geworden.

Jedermann kennt ja auch die poröse Bauart der Knochen und sie macht auf den Beschauer zunächst einen ganz regellosen Eindruck. In neuerer Zeit hat man festgestellt, daß diese Bauart vielmehr eine äußerst kunstvolle und zweckmäßige ist, um das Skelett eines Organismus so leicht als möglich und dabei zugleich so fest als möglich zu machen. Keine menschliche Technik vermöchte eine derartige Vollkommenheit auch nur von ferne zu erreichen, wie sie durch die höchst zweckmäßige und praktische, Zug und Druck auf das vollkommenste Widerstand leistende Lage der kleinen Knochenbälkchen erreicht wird.

Und um das Gewicht dieser merkwürdigen Tatsache noch zu erhöhen, kommt hinzu, daß der ganze Bau der Knochen sich ändert, wenn der Knochen in anderer Richtung als früher Zug oder Druck Widerstand leisten muß. Das tritt ein bei schief geheilten Knochenbrüchen. Nach der Heilung beginnt da die Anordnung der Bälkchen sich zu ändern und so umzugestalten, daß sie den neuen Druck- und Zuglinien entsprechen.

Das sind nur wenige Beispiele von unendlich vielen. Sie sind jedenfalls schlagend. Und man kann es an dieser Stelle getrost zunächst dahingestellt sein lassen, ob die Ursachen, die solche staunenswerte Zweckmäßigkeiten fortwährend in unendlicher Zahl direkt wirken, mit Pauly darin zu sehen seien, daß der organischen Materie Empfindung und Urteil als immanente Eigenschaften zukommen, ja daß schließlich diese Eigenschaften schon in Atomen und Molekülen gesucht werden müßten. Mir scheint dies sehr unzureichend zu sein. Aber die Tatsache, daß es in der Natur überall und vornehmlich in der Welt des organischen Lebens zweckmäßig wirkende, zielstrebige und nicht nur mechanisch wirkende Mächte gibt, diese Tatsache hat Pauly in einer bemerkenswert bündigen und durch-

schlagenden Weise zur Darstellung gebracht. Er fußt dabei auf rein wissenschaftlichem Grunde und auf den Ergebnissen der neuesten Forschungen.

Allen diesen Tatsachen und Forschungsresultaten werden die „Welträtsel“ nicht gerecht. Denn wenn sie auch von beseelten Atomen sprechen, so ist das ja bei ihnen nur von dekorativem Werte, da die Seele nach ihnen wesenhaft nicht existiert und das Seelische in den Atomen ein für den Aufbau des Lebens kein in sich selbständiges und wirksames Prinzip ist, sondern alles schließlich materialistisch und mechanisch erklärt werden soll. Sie berücksichtigen nicht die begründeten Einwendungen gegen die darwinistische, rein mechanische Erklärung der Entwickelung seitens der namhaftesten Forscher oder weisen sie mit leichten, wegwerfenden Bemerkungen ab, was dem Ernst und der tiefgreifenden Bedeutung dieser Frage nicht entspricht. Ich halte mich mit Pauly überzeugt, daß die Periode, in welcher die Naturforschung überhaupt Bedenken trug, die Zwecke in der Natur rundweg anzuerkennen, ihrem raschen Ende sich annähert, indem sie der Erkenntnis sich nicht verschließen kann, daß die Methode der kausalen Naturerklärung zwar ein guter Schlüssel ist für viele Probleme, daß sie aber nicht von ferne ausreicht, um in die letzten Gründe und Geheimnisse des Lebens einzudringen.

Und noch in eine weitere peinliche Verlegenheit wissenschaftlicher Art sehen sich die „Welträtsel“ versetzt, insofern für sie das Bedürfnis bestehen muß, einen „lückenlosen Zusammenhang“ der organischen Welt nachzuweisen. Denn nur so läßt sich wiederum die mechanische Entwickelung und die völlige Einheit der organischen Welt recht denken. Streng muß da Ring an Ring geschlossen sein, wenn der Zusammenhang mit überzeugender Evidenz hervortreten soll. Darum sind Haeckels Bemühungen um den großen Stammbaum des Lebens von seinem Standpunkt aus sehr natürlich und auch vom Standpunkt der Wissenschaft an sich keineswegs zu verwerfen. Und an diesem Punkte

wird zugleich klar, welche wichtige Bedeutung die Aufstellung und Erklärung jenes Gesetzes von der „Divergenz der Artbildung“ in Darwins Lehre hat. Aber wiewohl dieses zuletzt genannte Gesetz, wie mir scheint, in der Tat bis zu einem gewissen Grade das allmähliche Auseinandergehen der Arten begreiflich machen kann, vor allem aus dem Grunde, weil solche Arten, die weiter auseinanderstehen und verschiedene Bedürfnisse haben, leichter nebeneinander existieren können: so ist es doch offenbar für die Entwickelungslehre Darwins und erst recht für die mechanische Weltanschauung der „Welträtsel“ ein sehr empfindlicher Punkt, wenn die Lücken in der Entwickelung allzugroß und allzuzahlreich erscheinen. Und eben das ist der Fall, wie v. Schoeler sehr nachdrücklich betont.

Er spricht von zahllosen klaffenden Lücken, welche die Stufen der angeblich stetigen Entwickelung auseinanderreißen; er zählt eine stattliche Anzahl derselben auf (S. 59f.) und bezeichnet diese Tatsache geradezu als die Achillesferse der Descendenzlehre. Als ich dies bei v. Schoeler las, war ich geneigt, darin eine etwas zu scharfe Beurteilung zu sehen, wenn er auch darin unzweifelhaft Recht habe, daß der tatsächliche Beweis der zusammenhängenden Entwickelung nicht durch Phantasiestammbäume zu erbringen, sondern von den wichtigen Übergangsformen abhängig sei. Allein das Buch des Erlanger Zoologen Albert Fleischmann[1]) setzt ebenfalls vorwiegend an diesem Punkte ein und beleuchtet seine Tragweite an einer Reihe von Beispielen in höchst bemerkenswerter Weise. Fleischmann geht so weit, die ganze Descendenztheorie überhaupt in Frage zu stellen. Er will zwar nicht das gerade Gegenteil der Darwin-Haeckel'schen Hypothese über die Stammesverwandtschaft und die Entstehung der Tierarten lehren. Aber gegenüber der modernen Überschätzung der Descendenzhypothese

---

[1]) Die Descendenztheorie, gemeinverständliche Vorlesungen über den Auf- und Niedergang einer naturwissenschaftlichen Hypothese. Leipzig 1901.

will er „wenigstens laut davor warnen, dieselbe als gesicherte Voraussetzung weiterer wissenschaftlicher Arbeit anzusehen“.

So hätte Fleischmann recht gut schon in dem Abschnitt über die gegenwärtige Geltung der Lehre Darwins seinen Platz finden können. Doch ist sein Buch durchweg so im direkten Gegensatz gegen Haeckel geschrieben, daß es sich rechtfertigt, ihn erst an dieser Stelle zu Worte kommen zu lassen.

Auch Fleischmann betont, wie gesagt, vor allem das Fehlen wichtiger und eigentlicher Übergangsformen zwischen den wichtigsten Reihen der Organismen. Er hebt hervor, wenn überhaupt die Umbildung der Organismen im Sinne Darwins stattgefunden habe, so sei das in grauer Vorzeit geschehen und kein Zoologe habe den Prozeß beobachten können. Man habe nun immer von der Paläontologie Hilfe erwartet und seine Hoffnung darauf gesetzt, daß glückliche Funde versteinerter Überreste aus den uralten Zeiten uns solche Formen zeigen würden, die uns den Übergang von einer Art zur andern und von einer Gattung zur andern deutlich veranschaulichen könnten. Seit 1870 habe man vergeblich so gehofft. Und auf den verschiedensten Gebieten habe man allmählich auch die Funde und die Hypothesen, die man vor 30 Jahren im ersten Sturm der Begeisterung als überzeugend und genügend angesehen habe, mit nüchterneren Augen anzusehen gelernt. Kein Zoologe sei im stande, die zwischen den einzelnen Organisationsformen vermittelnden Zwischenformen vorzuführen.

Ein Beispiel mag Fleischmanns Anschauungen noch näher beleuchten. Es handelt sich da (S. 50ff.) um den Übergang von den Fischen zu den höheren Wirbeltieren. Nach der Descendenztheorie müßte die Fischgestalt die Durchgangsstufe für alle höheren Wirbeltiere gewesen sein. Deshalb wird ja auch mit so großem Nachdruck darauf verwiesen, daß selbst der menschliche Embryo noch in einem gewissen Stadium die für den Typus der Fische

charakteristischen Anlagen zu Kiemen zeigt. Aber wie verschieden ist, betont Fleischmann, der gesamte Baustil bei den Fischen und den übrigen, höheren Wirbeltieren! Und wo ist hier die Zwischenform, welche die Emporentwickelung über den Fischtypus anschaulich und wahrscheinlich machen könnte?

Fleischmann greift hier ein spezielles Problem heraus. Nach der Lehre Darwins müßte man annehmen, daß die paarigen Brust- und Bauchflossen der Fische sich in die paarigen Extremitäten der höheren Wirbeltiere verwandelt haben. Und hier findet Fleischmann einfach „unüberwindliche Schwierigkeiten.“ Er will hier nur die Skelettbestandteile bei den Fischen und den übrigen Wirbeltieren ins Auge fassen und von den damit in Verbindung stehenden, äußerst verschieden gestalteten Weichteilen, Bändern, Muskeln, Nerven, Blutgefäßen absehen. Schon allein diese Skelettbestandteile lassen eine solche Umbildung aus der Form der Flossen in die Form der fünffingerigen Extremitäten der übrigen Wirbeltiere deshalb als so schwer denkbar erscheinen, weil hier eben zwischen den so ganz verschiedenen Typen die Mittelglieder völlig fehlen.

Gegenbaur hat allerdings im Jahre 1870 versucht, eine Ähnlichkeit zwischen der Haifischflosse, die als maßgebend für die sehr verschiedenartigen Fischflossen überhaupt zu betrachten sein soll, und den fünffingerigen Extremitäten zu konstruieren. Diese Ähnlichkeit ist aber nicht sehr überzeugend und steht wenigstens neben vielen von Fleischmann hervorgehobenen Unterschieden. Gegenbaur selbst, den Haeckel als den bedeutendsten Anatomen der Gegenwart feierte, hat anerkannt, daß nur in den allgemeinsten Einrichtungen ein Vergleich gezogen werden könne, daß die Nachweise der speziellen Übereinstimmungen dagegen fehlen, „weil die Übergangsformen uns abgehen.“ Und noch neuerdings (1898) hat Gegenbaur die *weite Kluft* zwischen der Organisation der Flosse und etwa dem Armskelett einer Amphibie betont.

Wenn daher die „Welträtsel“ die Sache so darstellen, als ob Gegenbaur „gezeigt“ habe, wie die fünfzehige Beinform der landbewohnenden Vierfüßler ursprünglich aus der vielstrahligen Flosse entstanden sei, so betont Fleischmann — und er beruft sich dabei auch auf die Aussprüche der Anatomie-Professoren Kollmann und Wiedersheim —, daß davon im Ernste nicht die Rede sein könne. Wir stehen hier also vor einem völlig ungelösten Rätsel, da wir hier fossile Zwischenformen nicht besitzen.

Und da derartige große Umwandlungen doch nach der Lehre Darwins und seiner Jünger jedenfalls sehr lange Zeiträume in Anspruch nehmen würden, so müßte es wohl eine äußerst schwierige Sache gewesen sein, als — nach Haeckel — einst „die Lungenfische das Wasser verließen und ihre Ruderflossen zum Fortschieben auf dem festen Lande benutzten“, wobei denn die Flossen sich allmählich in Vorder- und Hinterbeine verwandelt haben sollen.

Anmutig würde diese Übergangsperiode schwerlich gewesen sein und schwerlich sehr glücklich für den Kampf ums Dasein.

Man muß anerkennen, wenn man sich solche Beispiele vorführen läßt, daß doch wenigstens möglicherweise die Dinge ganz anders zusammenhängen und vielleicht viel mehr unabhängig nebeneinander stehen, als die Phantasiestammbäume es darstellen möchten.

Und daß doch auch unsere mechanistischen Entwickelungstheoretiker dieses Fehlen der Übergangsformen als einen recht wunden Punkt im System ansehen, beweist ganz besonders noch die eifrige Suche nach dem Menschenaffen, dem Mittelglied zwischen Affen und Menschen. Man begreift daher die große Freude dieser Kreise über den Fund des holländischen Arztes Eugen Dubois. Dubois entdeckte nämlich 1894 auf der Insel Java endlich unsern Urahn, den „Affenmenschen“ und hat dadurch, wie die „Welträtsel“ triumphieren (S. 99 f.), unsere Abstammung vom Affen „klar und sicher bewiesen“. Allein auch an diesem fossilen „Affenmenschen“, dem Pithec-

anthropus, können die „Welträtsel“ doch keine ungetrübte Freude erleben. Der ganze berühmte Fund besteht ja nur aus einem unvollständigen Schädeldach, einem Oberschenkel und zwei Backzähnen. Man könnte nicht einmal beschwören, daß diese Stücke zusammengehören, da der Schädel 1 Meter, der Oberschenkel aber 15 Meter von dem zuerst gefundenen Zahn entfernt waren. Die Gelehrten aber streiten sich, ob der Schädel einem echten Affen, einem Menschen, oder eben dem gesuchten „Affenmenschen“ angehöre. Professor Ziegler zieht den etwas zweifelhaften Schluß (S. 49), eben daraus ergebe sich am deutlichsten, daß der Schädel eine Zwischenform sei. Virchow und eine Reihe anderer Forscher sehen in dem Pithecanthropus einen Affen, Klaatsch ein dem Gibbon verwandtes Wesen, während Schwalbe meint, er habe dem Schimpanse mehr als dem Gibbon ähnlich gesehen. Der Laie hat keine Stimme in diesem Streit. Daß aber der Pithecanthropus der Herkules nicht ist, welcher das Weltgebäude der Welträtselphilosophie auch nur eine Stunde auf seine Schulter nehmen könnte, das erkennt auch der Laie.

Wie also die Lücken in den Entwickelungsreihen der Abstammungslehre, wenigstens in der Weise und der vermeintlichen Sicherheit der „Welträtsel“, große Schwierigkeiten bereiten, so erheben sich auch gegen die Fassung des von Haeckel sogenannten „biogenetischen Grundgesetzes“ seitens der modernen Naturforschung ernste Bedenken. Nach dem Vorgange von Fritz Müller hatte Haeckel[1]) den schon von Darwin unvollkommen ausgesprochenen Gedanken einer Ähnlichkeit zwischen Stammes- und Keimesgeschichte so formuliert, daß die Stammesgeschichte die wahre Ursache der Keimesgeschichte und daß deshalb die Keimesentwickelung eine enge und gedrängte Wiederholung der Stammesentwickelung sei. Haeckel hatte dabei selbst nicht übersehen, daß der Parallelismus zwischen dem

[1]) Vgl. oben S. 10ff.

Entwickelungsgange der Art und des einzelnen Individuums kein vollkommener sei. Er glaubte vielmehr, daß man unter den rasch wechselnden Formen des embryonalen Zustandes der Individuen von altersher ererbte und im Verlaufe der Stammesgeschichte neu eingetretene Bildungen zu unterscheiden habe. Hierzu sei ein geschulter, kritischer Blick nötig und natürlich nur die altererbten Bildungen, die uns im Embryo entgegentreten, sollten entwickelungstheoretischen Wert haben.

Trotz dieser von ihm selbst betonten Einschränkung der Gültigkeit des „biogenetischen Grundgesetzes" glaubt Haeckel demselben doch eine sehr hohe Bedeutung zuschreiben zu sollen. Und er verwertet es z. B. beim Menschen so, daß er in der Entwickelung des menschlichen Embryo nicht weniger als 15 Ahnenstufen von den Protisten (einzelligen Lebewesen) bis zum „Menschenaffen" angedeutet findet. Bei der Aufstellung des großen Stammbaumes des Lebens sollen ihm also diese wenn auch vielfach abgekürzten, verwischten und durch Neubildungen gefälschten Wiederholungen der Stammesentwickelung in der Keimesentwickelung wertvolle Aufschlüsse geben und Handreichung tun.

Es scheint aber, als ob diese hohe Schätzung des biogenetischen Grundgesetzes von der modernen Naturforschung wesentlich eingeschränkt werde. Gegenbaur und Steinmann betonen schon den nur relativen Wert dieses Gesetzes, dessen konsequente Anwendung auf Irrwege führen würde. Fleischmann, welcher diese Frage sehr ausführlich behandelt, bekennt (S. 247), er sei zu der Überzeugung gelangt, daß das Gesetz „wohl einen verlockenden Klang, aber keinen positiven Inhalt besitzt." Er zeigt überdies, daß es den Tatsachen nicht entspricht, wenn die „Welträtsel" noch sagen, „daß die Keime des Menschen und des Affen, des Hundes und des Kaninchens, des Schweines und des Schafes in einem bestimmten Stadium zwar als höhere Wirbeltiere erkennbar, aber sonst nicht zu unterscheiden sind", was nur durch die

Tatsache gemeinsamer Abstammung erklärlich sei. Fleischmann glaubt nicht, daß von sämtlichen Gelehrten, welche dem Studium der tierischen Entwickelungsgeschichte ihr Leben weihen, auch nur ein Einziger diesen Satz unterschreiben würde (S. 245). Auch August Weismann betont zwar (II, S. 196f.), daß es eine Wiederholung der Phylogenese (Stammesgeschichte) in der Ontogenese (Keimesgeschichte) gebe. Das erste Vorhandene in der Ontogenese seien die Stufen der Vorfahren-Bilder gewesen. Aber er räumt doch auch ein, daß „zahllose Ausschaltungen und Einschaltungen, Zusätze und Verschiebungen der Organstufen nach Ort und Zeit eingetreten seien, so daß es schließlich nicht mehr möglich sei, ein bestimmtes Stadium der Embryogenese einer Art einem bestimmten Vorfahrenbild zu vergleichen.“ Weismann kommt zu dem Schluß, „nur die Stadien einzelner Organe lassen sich vergleichen“.

Man sieht jedenfalls soviel, daß die neuere Forschung diesem merkwürdig unbeständigen „Gesetz“ für die Aufstellung des Stammbaums meist nur noch einen geringen Wert zuerkennt, selbst wenn man von Fleischmanns unbedingtem Widerspruch hier ganz absehen wollte.

Eine wesentlich andre Auffassung der hier in Betracht kommenden Tatsachen scheint indessen Oskar Hertwig auszusprechen oder anzubahnen, obwohl auch er die Entwickelungstheorie als solche und eine gewisse Wiederholung der Formzustände der Vorfahren in den Embryonalstadien sonst anerkennt. Er meint, wir müssen den Ausdruck: „Wiederholung von Formen ausgestorbener Vorfahren“ fallen lassen und dafür setzen: „Wiederholung von Formen, welche für die organische Entwickelung gesetzmäßig sind und vom Einfachen zum Komplizierten fortschreiten“. Vielleicht würde sich manche zunächst auffallende Bildung im Embryonalzustande, die man jetzt auf Vorfahrenbilder bezieht, nach diesem von Hertwig angedeuteten Gesichtspunkte auf einfachere Weise deuten lassen. Damit verlöre dann die eigentliche Abstammungslehre Darwins allerdings vollends diese ohnehin

als unsicher zu bezeichnende Stütze im sogenannten biogenetischen Grundgesetz. Jedenfalls aber dürfen die vielen Aus- und Einschaltungen, Verschiebungen und Abkürzungen bei der Ontogenese, die alle Naturforscher mit Einschluß von Haeckel bestätigen, als Zeugen dafür angerufen werden, daß diese ganze Emporentwickelung des Lebens auf keiner Stufe allein von rein mechanischer Notwendigkeit beherrscht ist, sondern getragen wird von höheren Mächten und Bildungsgesetzen, in denen sich überall ein Wille zum Leben offenbart.

Schließlich bleibt noch ein Erscheinungsgebiet übrig, dem gegenüber von vornherein die rein mechanische Weltanschauung, also auch die Welträtselphilosophie einen sehr schlimmen Stand hat. Das Gebiet des Seelenlebens. Gewiß bietet auch hier der unleugbare Zusammenhang zwischen der Gehirnphysiologie und Psychologie, der Zusammenhang zwischen dem Gesamtorganismus in Krankheit und Gesundheit, Kraft und Schwächlichkeit, Überreiztheit und normaler Beschaffenheit einerseits und den verschiedenen Erscheinungen des Seelenlebens andrerseits eine breite Grundlage für eine naturwissenschaftliche Beurteilung des Seelenlebens. Das leugnet Niemand. Und die Psychiatrie beruht darauf. Aber ganz etwas anderes ist es, ob man deshalb schon berechtigt ist, nur gestützt auf das blendende Schlagwort „Monismus“, die Sache so darzustellen, als ob die „Seele“ nur eine Begleiterscheinung der Gehirnbewegungen sei, die Gehirnbewegung das Wesenhafte, das Seelische, Geistige nur Funktion. Das ist ja die Meinung der „Welträtsel“. Die Psychologie möchten sie daher in Physiologie umwandeln und rein nur als einen Teil der Naturgeschichte würdigen, womit die Unsterblichkeit der Seele selbstverständlich zu einem Wahn wird.

Daß diese Anschauung auch sonst bei den modernen Naturforschern bis zum heutigen Tage vertreten wird, zeigt der wiederholt erwähnte Vortrag Zieglers vom 26. September 1901. Er beruft sich auf eine Reihe von Naturforschern wie Meynert, Flechsig, A. Forel, Edinger, Hitzig, Hermann Munk

und Goltz, nach denen das ganze Geistesleben als die Tätigkeit des Gehirns erscheine und gewissen Teilen des Gehirns gewisse Funktionen zugewiesen werden können. Die neueren Untersuchungen haben ergeben, — fährt Ziegler fort — daß die Leistung des Organs auf den Vorgängen in den einzelnen Zellen beruht. Die Bahnen in den Zellen bestimmen den Lauf der Gedanken. Das Instinktive beruht auf ererbten Bahnen, das Erlernte auf individuell erworbenen Bahnen. Vergessen bedeutet das Verschwinden älterer Bahnen. Das seelische Leben der Tiere beruht größtenteils auf ererbten Bahnen, während beim Menschen die erworbenen Bahnen die größte Rolle spielen, welche die Grundlage des Gedächtnisses und des Verstandes sind (S. 27f.). So erscheine der menschliche Verstand dem tierischen gegenüber nur als eine höhere Entwickelungsstufe. Eine Schwierigkeit für die Abstammungslehre liege hier also nicht vor. Denn wenn der Hirsch mit dem Reh verwandt sein könne, trotzdem der Hirsch das große Geweih habe und das Reh das kleine, so könne auch der Mensch mit den Tieren verwandt sein, trotzdem der Mensch den großen Verstand habe und das Tier den kleinen (S. 28). Besonderes Gewicht wird von dieser Gruppe von Naturforschern immer darauf gelegt, daß — mit Forel zu reden — lokalisierte Hirnstörungen auch lokalisierte Seelen- oder Nervenstörungen verursachen.

So glaubt Forel, und mit ihm glauben es viele Andere, „daß jede psychologische Erscheinung mit der ihr zu Grunde liegenden Molekular- oder Neurocymtätigkeit der Hirnrinde ein gleiches reelles Ding bildet, das nur auf zweierlei Weise betrachtet wird: dualistisch ist nur die Erscheinung, monistisch dagegen das Ding“ (Ziegler S. 52).

Ich gestehe, daß mir diese Gedankengänge nicht wohl faßbar erscheinen. Gedankenbahnen in den Zellen! Einerseits sind sie erworben durch Lernen oder dann Vererbung. Das Lernen muß die Bahnen also wohl ausschleifen. Das

Lernen macht die Bahnen. Dann aber wieder bestimmen die Bahnen den Lauf der Gedanken, das heißt doch wohl auch: die Bahnen machen die Gedanken. Und daraus werde ich nicht klug. Ich habe immer geglaubt, die Erzählung von den beiden Löwen, welche sich gegenseitig bis auf die Schwänze auffressen, sei ein etwas blutiger Scherz. Hier aber soll ich das Gegenteil, daß die Zellbahnen und die Gedanken sich gegenseitig hervorbringen, als ernste und neueste Naturwissenschaft oder doch wohl mehr Naturphilosophie hinnehmen. Ich kann es auch nicht verstehen, wie so ein Gedanke oder ein Willensentschluß oder ein Aufschwung des Gefühls dasselbe sein könnte wie die Molekulartätigkeit der Hirnrinde, nur von einer andern Seite gesehen. Denn wer ist hier der Sehende, ist es die Hirnrinde oder das Geistige oder ein Drittes? Wer sieht das „eine Ding“ von „zwei Seiten“ an und vermittelt so Bewußtsein und Bewegung?

Die „Welträtsel“ achten die früher für die Psychologie allein maßgebende Methode der Selbstbeobachtung gering und fordern statt ihrer Beobachtung des Zellenlebens und Studium des Gehirns und seiner Funktionen und hoffen so tieferen Einblick in die Seele, ihr Wesen und Leben zu gewinnen. Das kann nicht wundernehmen, da auf dem Standpunkt der „Welträtsel“ auch das Seelenleben ja schließlich nur als mechanisches Geschehen verstanden werden darf. Aber hat nicht Adickes vollkommen recht, daß Keiner in einer Zelle je etwas anderes als Bewegungen gesehen hat, niemals Empfindungen? Denn Empfindungen in andern Wesen werden eben nie gesehen, sondern stets nur erschlossen und zwar aus der Analogie mit eigenen Erlebnissen und Erfahrungen. „Könnte ein Mensch im Gehirn herumspazieren wie in einer Fabrik und verstände er jedes Ineinandergreifen der Räder und Schrauben: was sähe er? Bewegungen und immer wieder Bewegungen und nichts Anderes! Und könnte er so alt werden wie Methusalah: er würde den eigentlichen Sinn dieser Bewegungen nie durchschauen, wenn er nicht in sein

eigenes Innere blickte und von seinen geistigen Erfahrungen sich Rat holte.“

Es ist demnach eine einfache Selbsttäuschung, wenn die Welträtselphilosophie glaubt, durch Beobachtung des Zellenlebens oder das Studium des Gehirns und seiner Funktionen allein und losgetrennt von der inneren Selbstbeobachtung (Introspektion) auch nur einen Schritt tiefer in das Verständnis der Seele und des Seelenlebens eindringen zu können.

Dagegen ist es freilich eine Tatsache, daß, wenn gewisse Gehirnteile erkranken oder herausgeschnitten werden, auch gewisse Seelentätigkeiten gestört werden oder aufhören. Unsre Erfahrung zeigt uns tatsächlich stets ein Nebeneinander von körperlichen Bewegungen und seelischem Leben, soweit von letzterem wirklich die Rede sein kann. Wir kennen in unsrer Welterfahrung kein Seelenleben, das völlig ätherisch losgelöst wäre von aller Körperlichkeit. Aber daraus folgt noch nicht sofort, daß das Körperliche das Grundlegende, daß das Gehirn die Substanz der Seele sei. Gewiß ist es so, wenn dem Gehirn der Zufluß frischen, sauerstoffhaltigen Blutes entzogen wird, dann schwindet das Bewußtsein. Gewiß kann die Phantasie und das Denken angeregt und auch betäubt werden durch Genuß von Alkohol, Morphium und dergleichen. Aber ebenso sehen wir umgekehrt unzählige Wirkungen von der Seele auf den Körper ausgehen: Erblassen, Erröten, gewaltige Anspannung aller Muskelkräfte, wunderbare Leistungen der Ausdauer des Ertragens aus Schreck, Scham, Furcht, Begehren, Begeisterung, Glaube und Liebe. Betont doch z. B. auch Wundt (Kap. 24 seiner physiologischen Psychologie), daß die psychische Entwickelungsgeschichte sich mit der physischen nicht nur berühre, sondern daß sie mächtig in sie eingreife, ja, daß die psychische Entwickelung die Ursache der physischen Entwickelung sei, daß die Seele ihren Leib baue und daß daher die Zweckmäßigkeit der Lebenserscheinungen stamme. Es ist doch gewiß

eine unwissenschaftliche Einseitigkeit, nur aus den Erfahrungen allein seine Schlüsse zu ziehen, in denen die körperliche Bedingtheit des Seelenlebens uns entgegentritt und dagegen die ganze Fülle von evidenten Tatsachen unbeachtet zu lassen, in denen der seelische Einfluß auf den Körper sich kundgibt. Der Gesamtbestand der Tatsachen auf diesem Gebiet spricht unzweideutig — so unlieb das den Modernen sein mag — für einen Dualismus in der Welt und im Menschen besonders: Seele und Leib. Ich bekenne mich offen zu dieser dualistischen Anschauung und finde, daß jede Art von „Monismus" hier nur eine Vornehmtuerei des einseitigen Intellektualismus unsrer Tage ist, der durchaus Alles unter eine intellektualistische Einheit bringen möchte. Die Tatsachen der Geisteskrankheiten in Verbindung mit Gehirnerkrankungen können uns nicht irre machen. Um eine Sonate schön erklingen zu lassen, dazu gehören ein Instrument und ein Spieler. Wenn eine Reihe von Tasten versagen, wird das Lied mißlautend. Spielen darum die Tasten oder der Künstler? Freilich kann auch der Künstler einmal eine recht kümmerliche Größe sein und da hilft das beste Instrument nichts. Das ist ein Bild, wird man sagen, abgebraucht und für die Sache ungenügend. Leib und Seele hängen etwas inniger und innerlicher zusammen als Künstler und Instrument. Aber dies Bild drückt die Wahrheit aus, daß zwei an sich selbständige und wesenhafte Größen in ihren Leistungen gegenseitig an einander gebunden sein können, und daß man deshalb noch kein Recht hat, ihren Dualismus zu Gunsten eines eingebildeten Monismus hinwegzudisputieren. Wenn es wissenschaftlich ist, den Tatsachen der Erfahrung sich zu beugen und alle Tatsachen der Erfahrung gleichmäßig zu ihrem Rechte kommen zu lassen, nicht aber den Tatsachen Zwang und Gewalt anzutun oder nur einer bequemen Auswahl von Tatsachen einer vorgefaßten Meinung zu lieb gerecht zu werden: dann ist also der „Monismus" der „Welträtsel" gegenüber dem Dualismus der Tatsachen unwissenschaftlich im innersten Grunde.

Es ist daher auch nur mit Freuden zu begrüßen, wenn mit der gleichen Entschiedenheit auch von Schöler in seiner Kontroversschrift zu den „Welträtseln" als Naturforscher in dieser Frage die gleiche Stellung einnimmt. Er erörtert (S. 91ff) eingehend die verschiedenen neuesten Theorien über die Funktionen der Nerven und Ganglienzellen, um schließlich festzustellen, daß wir dadurch um keinen Schritt in der Wesenserkenntnis des Seelischen vorwärts gekommen sind. „Alles, was der Monismus zur Lösung und Klärung des Problems der Probleme, nämlich, wie eine geistige Vorstellungswelt in einem körperlichen Wesen entstehen kann, vorgebracht hat, ist außerordentlich kläglich und dokumentiert seine gänzliche Ohnmacht gegenüber dieser gewaltigen Aufgabe." Schlage man die naturwissenschaftlichen, speziell entwickelungsgeschichtlichen und monistischen Werke nach, so finde man eingehende Untersuchungen über Protoplasma und Atomseelen, Zellseelen und Seelenzellen, aber nichts darüber, worin das Bewußtsein bestehe, auch nichts darüber, wenn das Bewußtsein wirklich nur eine physiologische Funktion des Gehirns sein sollte, wie eine solche Gehirnfunktion zu einer immateriellen Vorstellungswelt führen könne. So scheitere der „Monismus" gänzlich an dieser Frage: wie ist unsere Geistestätigkeit aus materiellen Bedingungen und mechanischen Bewegungen zu erklären? Diese Frage können auch die „Welträtsel" schlechterdings nicht beantworten. Hier macht diese „monistische" Wissenschaft bankerott. Denn das Bewußtsein ist ja nicht jene mechanische Bewegung, sondern das Wissen von ihr, das aber ist eben etwas Geistiges.

Wenn trotzdem der „Monismus" der Seelenfrage, die zu lösen er absolut nichts beitragen kann, so merkwürdig selbstzufrieden gegenübersteht, so mag das für alle diejenigen etwas Blendendes haben, welche geneigt sind, Posen für Leistungen zu nehmen. Der ernste Standpunkt der Wissenschaft wird sich mit v. Schoeler, der sich hier auf Plato beruft, genötigt sehen, außer der realen Substanz in engster

Wechselwirkung mit ihr auch eine intelligible Substanz anzunehmen, einen geistigen Stoff, aus dem die geistige Welt sich aufbaut. Ich gebe dieser, wenn auch immerhin mißverständlichen Formulierung jedenfalls auch den Vorzug vor Wundts schwer faßbarer Vorstellung einer bloßen Seelenaktualität. Mir scheint es den Tatsachen des Bewußtseins und besonders dem so mächtigen, allbeherrschenden Ichbewußtsein ebensowenig zu entsprechen, die Seele bloß als „Aktualität" zu fassen, wie es den Tatsachen der Sinneswelt nicht entsprechen würde, wollten wir hier lediglich von „Aktualität" reden. Hier wie dort muß ein Wesenhaftes angenommen werden. Sonst wird Alles zu Schein und Schaum. In diesem Sinne glaube ich auch Lipps[1]) richtig zu verstehen, wenn er dagegen protestiert, daß die Psychologie gleich Physiologie sei und wenn er sagt, es gebe ein „reales Ich", das Empfindende, Vorstellende, Fühlende, Wollende im Sinne des realen Substrates der verschiedenen seelischen Tatbestände.

Weniger kann der Göttinger Philosoph Baumann in seinen Ausführungen zur Seelenfrage genügen, die er mit seiner Kritik der „Welträtsel" verbindet. Es hat ja freilich einen Anflug von Humor, wenn er — wie wir schon wissen — die moderne Wissenschaft selbst mit ihrem Prinzip der strengen Kausalität gegen die „Welträtsel" Zeugnis ablegen läßt. Das Moment der Notwendigkeit oder des „Nicht-anders-Könnens", das von uns der Verbindung von Ursache und Wirkung stets beigelegt werde, stamme nicht aus der Erfahrung, sondern sei eben lediglich im Denken, in unserm Geiste begründet. Ebenso — fährt er fort — seien die Zahlen oder die gerade Linie (die bloß Länge sei ohne Breite) u. s. w. idealisierende Abstraktionen, die nur im Denken gemacht würden. Und so kommt auch Baumann zu der Annahme einer Seele als eines Substanzwesens, das vom Leibe verschieden ist und bei der Auflösung

[1]) Das Selbstbewußtsein. Wiesbaden, Bergmann 1901.

des Körpers sogar fortdauert. Es ist aber freilich eine recht dünne Seele, eine bloß formale, spiritualistische Substanz, zu welcher Baumann auf diese Weise gelangt. Und dafür ist doch kein Grund vorhanden, das Wesen der Seele nicht ebenso im Willen und Gefühl betätigt zu sehen, wie es Baumann lediglich auf dem Gebiete abstrakten Denkens tun möchte. Damit würde das Unbefriedigende und Schwächliche der Baumann'schen Erörterungen beseitigt sein.

Jedenfalls zeigen aber auch Baumanns Erörterungen, wie wenig die „Welträtsel" dem wissenschaftlichen Denken Genüge leisten, wenn sie alle Entwickelung und Offenbarung auch des Geistigen in die Plastidulen, das Protoplasma und die Zellen, kurz das Massiv-Körperliche als seinen Urgrund und sein eigentliches Wesen zurückverweisen und damit, wie Adickes treffend sagt, die Welt auf den Kopf stellen.

Unsere Prüfung der „Welträtsel" an dem Maßstabe der Wissenschaft konnte nicht günstig ausfallen. Alle die Bausteine, aus denen die Welträtselphilosophie ihr Weltbild zusammensetzt, erweisen sich als schadhaft und brüchig. Ihre Atomentheorie, ihre Lehre von der Urzeugung, ihre Auffassung vom Leben, ihre Leugnung des Zweckes in der Natur, ihr Stammbaum mit samt dem Pithecanthropus und ihre Seelenlehre. Wo Tatsachen reden sollten, werden Forderungen aufgestellt, Dogmen vorgetragen so kühn und unbeweisbar wie irgend ein halbvergessenes Kirchendogma aus tausendjähriger Vergangenheit. Die Forschungsresultate, mit denen die „Welträtsel" arbeiten, sind nicht selten schon von neueren Untersuchungen überholt oder in Frage gestellt. Das Ganze ist ein luftiges, phantasievolles Gebäude, ein Luftschloß, das sich auf den ersten Anblick ganz hübsch ausnimmt, das aber auf Bestand und Dauer keinen Anspruch hat und in dem ein gesunder Mensch nicht wohnen kann.

Die Welt ist eben mehr als ein Triebwerk mit Rädern und Hebeln und lauter mechanisch wirkenden Atomen und Kräften. Darum lassen sich mit diesen Mitteln allein die

Welträtsel nicht lösen. Und das hätte doch auch der monistisch-darwinistische Naturphilosoph wissen sollen, wenn er nur etwas mehr seines sonst so oft zitierten Meisters Goethe weises Wort bedacht hätte:

Ihr Instrumente freilich spottet mein,
Mit Rad und Kämmen, Walz' und Bügel.
Ich stand am Tor, ihr solltet Schlüssel sein.
Zwar euer Bart ist kraus, doch hebt ihr nicht die Riegel.
Geheimnisvoll am lichten Tag
Läßt sich Natur des Schleiers nicht berauben.
Und was sie deinem Geist nicht offenbaren mag,
Das zwingst du ihr nicht ab mit Hebeln und mit Schrauben.

Mögen daher so Manche im dunkeln Drang nach neuer Erkenntnis die „Welträtsel" als Fackelträger begrüßen und ihnen blindlings sich zu eigen geben, uns warnt wissenschaftliche Besonnenheit, solchem Führer uns anzuvertrauen.

V.
Bisherige Ergebnisse.

Wir haben nun die naturwissenschaftliche Fortentwickelung über Darwin hinaus bis zur Gegenwart in ihren wesentlichsten Zügen verfolgt.

Im allgemeinen darf gesagt werden, daß bis zur Stunde die Idee der Entwickelung der Organismen und speziell der Blutsverwandtschaft im Tierreich herrschend geblieben ist. So weit wie Fleischmann geht bis jetzt nur eine kleine Minderzahl von Naturforschern, die Descendenztheorie überhaupt zu verwerfen oder wenigstens als ganz fragwürdig hinzustellen.

Im übrigen haben wir eine kritische und eine positive Richtung gegenüber der Lehre Darwins kennen gelernt.

Die kritische Richtung bestreitet in mannigfaltigster Weise die Erklärungsgründe, welche Darwin für die von ihm angenommene Entwickelung des Lebens geltend gemacht hat. Man vermißte den Nachweis dafür, daß der Kampf ums Dasein in Verbindung mit der Variation und den Einflüssen des Klimas und der Ernährung nicht bloß Veränderungen, sondern einen solchen Aufstieg des Lebens hervorbringen konnten, wie die Natur ihn zeigt. Deshalb versuchten die Einen, bessere Erklärungsgründe aufzudecken, die sich in der Richtung der Darwin'schen Lehre etwa finden ließen. Hierher gehören Nägelis Vervollkommnungsprinzip, und de Vrieß's Mutationslehre. Wir sahen aber, daß diese Versuche keineswegs so eingeschätzt werden können, als ob sie das Problem des aufsteigenden Lebens wirklich in befriedigender Weise gelöst hätten. Die Andern verließen daher den Boden der streng mechanischen Erklärungsweise Darwins und sahen sich zu der Annahme höherer Entwicke-

lungsprinzipien gedrängt. So Wallace mit seiner Annahme spiritueller Mächte, Reinke mit seinen Dominanten, v. Schoeler mit seiner intelligiblen Substanz, Pauly mit seiner Annahme eines urteilenden Vermögens, welches er nicht nur im Seelenleben des Menschen und der höheren Tiere, sondern auch in den wunderbaren Zweckmäßigkeiten auf dem physiologischen und anatomischen Gebiet nachzuweisen unternahm. In der gleichen Richtung bewegten sich die embryologischen Anschauungen eines v. Baer. Mit alledem war der Versuch Darwins aufgegeben, die Rätsel des Lebens einzig aus mechanisch wirkenden Ursachen zu erklären. Es war ein Bekenntnis moderner Naturforschung, daß das ein unmögliches Beginnen sei, weil uns in der Natur eine Fülle von Erscheinungen entgegentritt, welche einer solchen Erklärung spotten.

Ein weiteres Resultat der kritischen Richtung gegenüber Darwin ist darin zu sehen, daß eine Reihe wunder Punkte seiner Lehre in volles Licht gezogen wurde.

Zu diesen wunden Punkten gehört zuerst die Annahme der Urzeugung. Zwar hat Darwin selbst sich gehütet, sich zu dieser Annahme zu bekennen. Er stellt vielmehr in seinem Hauptwerk an den Anfang des Lebens wenige oder eine einzige Urform, welcher der Schöpfer das Leben eingehaucht habe.[1]) Doch lag der Gedanke der Urzeugung der Gesamtanschauung Darwins so nahe, daß die neueren Forscher, welche auf dem Grunde Darwins fortbauen wollten, diese Annahme wohl durchweg als selbstverständlich betrachteten. Die kritische Richtung gegenüber dem Darwinismus hat die Schwierigkeit und Unwahrscheinlichkeit, ja Unmöglichkeit dieser Annahme in vielfacher Weise beleuchtet und betont. Rein wissenschaftlich betrachtet darf sie daher heute wenigstens nur noch als eine kühne und gefährdete Hypothese gelten. Nur wenn man ein Recht hätte, sich

---

[1]) Vgl. oben S. 2f.

darauf zu versteifen, daß es im Weltall nicht höhere wirkende Mächte geben könne als chemisch-physikalische, nur dann würde diese Hypothese noch einen eigentlich wissenschaftlichen Wert haben.

Ein zweiter wunder Punkt in der Lehre Darwins ist das Fehlen der Zwischenformen zwischen den großen Organisationstypen, nicht bloß zwischen Affe und Mensch, sondern auch an zahlreichen und bedeutungsvollen anderweitigen Entwickelungsstufen. Es ist auch kaum noch eine Hoffnung vorhanden, daß man diese Zwischenformen dereinst in versteinerten Überresten entdecken werde. Die Überreste der ältesten Entwickelungsstufen sind überhaupt völlig zerstört. Das Werden des einzelnen Lebewesens in seinen embryonalen Entwickelungsstufen gewährt ebenfalls nichts weniger als ein Dokument seiner Ahnenreihen. Nimmt man hierzu den wunderbaren und jedenfalls höchst verschiedenartigen Bau der Keimzellen, so darf man sagen: die Annahme eines einzigen Stammbaumes für die Lebewesen ist auch für diejenigen, welche an die Entwickelungstheorie glauben, eine ganz unsichere Annahme geworden. Rein wissenschaftlich betrachtet, hat die Annahme vieler Stammbäume, von denen jeder etwa nur einen großen Organisationstypus umfaßt, ein gleiches, wenn nicht in mehrfacher Beziehung ein größeres Recht.

Als dritten wunden Punkt hat die kritische Richtung gegenüber Darwin das Problem der Vererbung erwiesen. Einmal nämlich gibt es keine naturwissenschaftliche Erklärung für die massenhafte Samenbildung. Die Vermehrung des Lebens in geometrischer Progression hat zwar der Darwinismus von Anfang an immer besonders als Tatsache betont. Er hat sie auch gewürdigt als die Beschaffung des unentbehrlichen Materials für den Fortschritt der Entwickelung. Aber eine Erklärung für diese durch alle Stufen des Lebens sich hindurchziehende Tatsache habe ich in der ganzen modernen Naturwissenschaft nicht gefunden,

nicht einmal einen Versuch der Erklärung. Und sodann ist auch der Vorgang der Vererbung selbst bis heute in völliges Dunkel gehüllt. Die große Menge der aufgestellten Vererbungstheorien, von denen keine einzige leistet, was sie verspricht, ist der Beweis dafür, daß die auf Darwins Lehre sich gründende neuere Naturforschung an diesem Problem zu schanden geworden ist. Mit den wissenschaftlichen Mitteln des Darwinismus läßt es sich eben schlechterdings nicht lösen. Als Resultat einer bloß mechanischen, wenn auch noch so komplizierten Bewegung lassen sich die wundervollen Tatsachen der Vererbung nicht wirklich begreifen. Als klassischer Zeuge für diese Auffassung darf der große Embryologe K. E. v. Baer wohl aufgerufen werden. Ein unbegreifliches, in ganz bestimmter Richtung tätiges, organisatorisches, bildendes Prinzip offenbart sich in jedem einzelnen Vererbungsfalle.

Als Vertreter der positiven Richtung gegenüber der Lehre Darwins möchte ich in erster Linie Ernst Haeckel und neben ihm in gemäßigterer Weise August Weismann bezeichnen. Nicht als ob sie die einzigen Naturforscher dieser Richtung wären, deren Anhänger vielmehr noch immer zahlreich sind, aber als typische Vertreter der Richtung dürfen sie gelten.

Es erübrigt sich nun aber wohl für uns, noch einmal auf die in den „Welträtseln“ niedergelegten Anschauungen Haeckels näher einzugehen. Sie sind ausführlich genug besprochen. Wir haben gesehen, wie Haeckels „Welträtsel“ sich nicht als eigentliche Naturforschung darstellen, sondern als Naturphilosophie und wie diese Naturphilosophie die mechanischen Erklärungsprinzipien, durch welche Darwin die Entwickelung der organischen Welt zu verstehen suchte, zu Prinzipien einer neuen Weltanschauung zu erheben unternahmen. Wir sahen aber auch, daß diese Naturphilosophie sich bei näherer Prüfung nicht als eine wissenschaftlich solide fundamentierte zu bewähren vermag, sondern als naturwissenschaftlich aufgeputzter, dogmatisch verhärteter, phantastischer

Glaube sich erweist, oft genug im Widerspruch mit strenger, nüchterner Forschung.

August Weismann steht insofern Ernst Haeckel sehr nahe und ganz auf den Schultern von Charles Darwin, als auch er es versucht, die Entwickelung des organischen Lebens aus rein mechanischen Prinzipien zu begreifen. Auch er möchte auf dem von Darwin gelegten Grunde positiv fortbauen. Dabei legt er sich auch ähnliche Schranken auf, wie es Darwin getan hat. Doch ging er über Darwin selbst insofern hinaus, als er die Urzeugung als „logische Notwendigkeit für unser Denken" forderte. Dagegen ist er sich der Schranken seiner und der menschlichen Erkenntnis überhaupt lebhaft bewußt und betont es oft, daß wir noch weit davon entfernt sind, Alles begriffen zu haben. Ausdrücklich spricht er es am Schlusse seines interessanten Werkes aus, daß jenseits der Grenze unseres Wissens das Gebiet des Glaubens beginne, das ein Jeder ausgestalten möge, wie er es vermöge und wie es seinem Wesen entspreche. (II, S. 446.) Ja, er erkennt auch das Bedürfnis einer ethischen Weltanschauung, einer Religion an, nur müsse dieselbe ihre Formen wechseln entsprechend dem Voranschreiten unseres Wissens von der Welt. Das ist soweit ganz schön gesagt. Er bekennt auch, daß die Welt eine für uns unergründliche Tiefe hat und meint mit Goethe, daß wir still verehren dürfen, was uns unerforschlich ist. Aber man kann wohl zweifeln, ob das mehr als schöne Worte sind, wenn Weismann damit schließt: „unsre Begeisterung über die Wunder dieses so unbegreiflich verwickelten und doch in so herrlicher Klarheit sich abwickelnden Welt-Mechanismus wird nie erlöschen, sondern immer wieder von Neuem emporflammen und unser Leben erwärmen und erleuchten." Welt-Mechanismus? wo ist da Raum für Religion? Das erinnert doch zu lebhaft an die „Welträtsel", deren Gottesleugnung dann als konsequent erscheinen muß, wenn es wirklich nur einen „Welt-Mechanismus" gibt.

Aber auch Weismann sieht sich doch zu einer sehr wesentlichen Modifizierung der Lehre Darwins genötigt. Wie wir sahen, vermochte er die mechanistische Erklärung der Entwickelung des Lebens nur festzuhalten, in dem er dem Kampf ums Dasein unter den Arten und Individuen und den einzelnen Teilen des Organismus noch den im Keimplasma des Zellkerns sich abspielenden, unsichtbaren Kampf der Biophoren und Determinanten hinzufügte. Hiermit flüchtete er die ganze Lehre Darwins in ein unkontrollierbares Gebiet und drückte ihr so doppelt und dreifach den Stempel der Hypothese auf.

Wir dürfen zusammenfassen: Der Darwinismus hat bisher keineswegs eine erschöpfende und insofern befriedigende Naturerkenntnis auch nur in dem umschränkten Reich des organischen Lebens gebracht, noch viel weniger eine Lösung der Welträtsel, soviel er auch zur Förderung der Naturwissenschaft im Einzelnen unbestreitbar geleistet hat.

Die noch immer von zahlreichen darwinistischen Naturforschern hartnäckig festgehaltene Ansicht, es müsse sich schließlich Alles, auch alle Lebenserscheinungen rein chemisch-physikalisch, also mechanisch begründen und erklären lassen, diese Ansicht ist nicht wissenschaftliche Erkenntnis, sondern nur eine, wie ich glaube, von manchen Naturforschern als unhaltbar schon aufgegebene Hypothese.

Aber andrerseits ist der Wahrheitsgehalt des Darwinismus doch bedeutsam genug, um auf unsere gesamte Weltanschauung und insbesondere auch auf unsre religiösen Anschauungen tiefgreifende Wirkungen ausüben zu können. Darüber soll im letzten Abschnitt gehandelt werden.

VI.

Die moderne Naturforschung und der christliche Glaube.

Die Formulierung dieses letzten Abschnittes bedarf einer Rechtfertigung. Inwiefern gehört diese Fragestellung unter den dieser Schrift vorangestellten Titel: Der Wahrheitsgehalt des Darwinismus? Ist doch „moderne Naturforschung" unzweifelhaft ein weiterer Begriff als Darwinismus. Und sodann, liegt es nicht näher, diesem Abschnitte die Überschrift „Darwinismus und Christentum" zu geben? Diese beiden Fragen sollen im voraus beantwortet werden.

Zur ersten Frage darf einfach darauf hingewiesen werden, daß bis heute die gesamte moderne Naturforschung in hohem Maße unter dem Einfluß der Lehre Darwins steht. Das ist oft genug in den früheren Kapiteln nachgewiesen. Die Idee der Entwickelung beherrscht heute und voraussichtlich bis in ferne Zeiten in hohem Maße die Naturforschung. Ich glaube, daß Darwin die Überzeugung von einer großen und staunenswerten Entwickelung des Lebens geradezu zu einem festen Bestandteil des allgemeinen Bewußtseins gemacht hat. Jedenfalls hat er dadurch der neueren Naturwissenschaft das charakteristische Gepräge gegeben. Insbesondere sind zwei Hauptsätze und Voraussetzungen Darwins zugleich für die moderne Naturforschung und die moderne Bildung beherrschend geworden. Einmal die Einsicht in die mächtige Rolle, die der Kampf ums Dasein in der ganzen Natur wie im Menschenleben spielt und sodann die Überzeugung von der strengen Gesetzmäßigkeit alles Geschehens. Nach diesen beiden Seiten hin trägt also die moderne Naturforschung den Stempel des Darwin'schen Geistes und gerade diese

beiden Seiten werden für unsere Betrachtung von großer Bedeutung sein.

Andrerseits ist aber, das hoffe ich ebenfalls in den früheren Kapiteln in überzeugender Weise gezeigt zu haben, der ursprüngliche Darwinismus nach seinem gesamten Umfange und insbesondere seiner rein mechanischen Auffassung des Entwickelungsganges und der Entwickelungsprinzipien nicht mehr maßgebend. Die moderne Naturforschung ist schon im Begriffe, das Irrtümliche in der Lehre Darwins reinlich aus ihren Anschauungen auszuscheiden und nur die bleibenden Wahrheitsmomente darin festzuhalten. Ich bin fest überzeugt, daß für die Zukunft diese vorurteilsfreie, nur den Tatsachen sich beugende Naturforschung für das geistige Leben allein in Betracht kommen wird. Die extreme und einsame Gestalt des Darwinismus, wie sie in den „Welträtseln" uns entgegentritt, ist eine Spätgeburt und wird für den geistigen Fortschritt der Zukunft nicht in Betracht zu ziehen sein. Ihre Beziehung zu dem christlichen Glauben aber festzustellen, ist um so weniger nötig, da die „Welträtsel" selbst eine Religion des zwanzigsten Jahrhunderts verkündigen, welche die Urania auf den Altären aufstellen und sich an Aquarien erbauen wird. Nach allem wird es als gerechtfertigt erscheinen, in diesem Kapitel nur noch von der modernen Naturforschung und nicht mehr vom Darwinismus zu sprechen, da die Naturforschung der Gegenwart, welche für die Bildung der Weltanschauung unserer Zeit und der Zukunft in Betracht kommt, zwar sehr viel von den Gedanken Darwins noch in sich hegt, aber doch auch in grundlegenden Dingen Darwins Lehre modifiziert oder durch entgegengesetzte Anschauungen ersetzt hat. Nur das Aktuelle wollen wir berücksichtigen. Wozu sollten wir uns mit Schatten der Vergangenheit herumschlagen?

Warum aber sprechen wir hier von moderner Naturforschung und christlichem Glauben und nicht vom Christentum? Ganz einfach darum, weil moderne Naturforschung und Christentum inkommensurable Größen sind.

Denn moderne Naturforschung ist eine theoretische Größe, die es nur mit dem Intellekt zu tun hat. Das Christentum ist dagegen seinem inneren Wesen nach eine Realität und hat es außer mit dem Verstande auch mit Wille und Herz zu tun. Die Natur selbst und das Christentum kann man als Wirklichkeitsgrößen nebeneinander stellen. Wenn es sich aber um unser Bewußtsein von beiden handelt, so haben wir dort die moderne Naturwissenschaft und hier den christlichen Glauben. Wirklichkeitsgrößen, Tatsachen des Seins und des Lebens müssen wir einfach stehen lassen. Wir können die Natur mit ihrer Lebensfülle nicht aus der Welt schaffen, diese unermeßlich-gigantische Daseinsgröße, neben der der Mensch so oft sich klein und schwach fühlen muß, an deren Busen wir so oft Kraft, Freude, Leben, oft aber auch Schrecken und Tod finden. Ebensowenig kann irgend Jemand — und wäre er ein Übermensch — das Christentum aus der Welt schaffen, diese geschichtliche Lebensgröße in der Menschheit, der nun einmal keine andere gleichkommt, die bis ins Innerste in unsere Seele hineingreift und hineinwirkt mit Kräften, die uns erschüttern und trösten, uns aufwecken, stark und demütig, froh und ernst machen.

Aber nun ist es das Bedürfnis des Wahrheit suchenden Menschen, alle Lebensgrößen und Tatsachen des Seins so in sein Bewußtsein aufzunehmen, daß sie eine geistige Einheit bilden. Die Voraussetzung alles Denkens ist die, daß die Gesamtheit des Tatsächlichen im Gebiet der Natur und des Geistes harmoniert. In diesem Sinne erstreben Alle unwillkürlich eine einheitliche Anschauung des Weltinhalts. Widersprüche in unserem Bewußtsein führen wir daher zurück entweder auf Irrtümer im Denken oder auf verkehrte Voraussetzungen hinsichtlich der objektiven Tatsachen. Darum fordern wir insbesondere auch Harmonie zwischen moderner Naturwissenschaft und christlichem Glauben. Sobald wir zwischen beiden einen Widerspruch auffinden, vermuten wir, daß wir einen Irrtum hegen in Bezug auf das Tatsächliche entweder des Naturlebens oder des Christen-

tums. Dies ist es, was der Frage, die uns im folgenden beschäftigen wird, ihren großen Ernst gibt, der Frage, ob moderne Naturwissenschaft und christlicher Glaube miteinander harmonieren.

Ehe wir aber dieser Frage selbst näher treten, scheint es mir geboten zu sein, das Nötige zu sagen über die

gegenwärtige Lage des Problems.

Die gegenwärtige Lage — so will es mir scheinen — ist diese, daß die Naturwissenschaft die allgemeine Stimmung in unvergleichlich viel höherem Grade für sich hat als der christliche Glaube. Sie findet leicht Glauben und bestimmt die allgemeine Weltanschauung der Gebildeten in fast unwiderstehlicher Weise. Kaum, daß man noch einmal einen neueren Roman oder ein modernes Bühnenstück lesen kann, in dem uns nicht dieser oder jener Gedanke Darwins begegnet.

Die Erklärung für diese Macht der Naturwissenschaft über Denken und Glauben unseres Geschlechts sehe ich darin, einmal, daß es sich in der Naturwissenschaft um Dinge der unmittelbaren Gegenwart und um solche handelt, welche den Sinnen leicht erschlossen werden können. Das sinnlich Wahrnehmbare und ebenso was durch Experimente und unmittelbare Folgerungen aus sinnlich Wahrnehmbarem erschlossen wird, macht den stärksten Eindruck auf unsere Überzeugung. Unser Wahrheitsbedürfnis, das seine suchenden, tastenden Organe nach dem Wirklichen ausstreckt, wird hier am unmittelbarsten und unwiderstehlichsten von der Macht des Seienden ergriffen. Weiter aber erklärt sich die Macht der Naturwissenschaft über den Glauben des heutigen Geschlechts daraus, daß die Naturforschung so oft in der Lage ist, ihre Hypothesen und Lehren durch das Experiment als wahr zu erweisen, wie die Fülle der Entdeckungen und Erfindungen, die Wunder des Telephons und der Elektrizität es Jedem unabweisbar aufdrängen. Und endlich drittens, welchen Zweck könnte es für die Naturforschung haben,

etwa mit Absicht Irrtümer zu verbreiten, alte zu erhalten oder neue zu erfinden? Man traut der Naturforschung derartiges einfach nicht zu und hat es sich noch nicht klar gemacht, daß es — wie Fleischmann sagt (S. 217 f.) — auch unter den naturwissenschaftlichen Forschern und Fachgelehrten Dogmatiker geben kann und gibt. Dogmatiker, welche die Autorität ihres Namens und ihrer unleugbaren Verdienste in die Wagschale werfen, um die orthodoxen Ansichten einer älteren Generation zu unterstützen. So begreift es sich, daß die Naturforschung die allgemeine Stimmung für sich hat. Darin liegt es auch mit begründet, daß die „Welträtsel" noch immer eine so große Gemeinde um sich sammeln. Man traut eben dem Naturforscher nichts anderes zu als Wahrheitsstreben und man unterscheidet da auch nicht sofort zwischen Naturforscher und Naturphilosoph.

Demgegenüber befindet sich der christliche Glaube unleugbar in Nachteil. Sein Inhalt und Gegenstand ist geschichtlicher und geistiger Art, ist von den Sinnen nicht zu ergreifen, durch Experiment — abgesehen vom christlichen Leben — nicht erweisbar, gehört teils einer fernen geschichtlichen Vergangenheit, teils dem feinsten Innenleben und inneren Erfahrungen an, die abweichender Deutung unterliegen können und tatsächlich unterliegen. Dazu tritt das, was „christlicher Glaube" sein will, den modernen Menschen vielgestaltig entgegen. Ratlos fragt gar Mancher: wo ist der wahre christliche Glaube? Und nicht so sicher scheint es der Menge, daß alle Verteidiger des christlichen Glaubens nur allein die Wahrheit suchen. Die Kirchen sind nicht bei Allen von dem Verdachte frei, daß sie Nebenzwecke suchen möchten, und nur deshalb auch heute noch den Schild des christlichen Glaubens hoch emporheben, weil sie etwa die dreifache Krone, den Purpur des Kardinals, den edelsteingeschmückten Bischofsstab, die reiche Pfründe nicht missen wollen oder auch vom Staate als willkommene „geistliche Polizei" gestützt und getragen werden. Dazu kommt noch der stark materialistische Zug unserer Zeit, der zerstreute

und äußerliche, an der Oberfläche haftende Sinn einer großen Menge, die Tatsache, daß es zu allen Zeiten solche gibt, die die Wahrheit nicht hören wollen und froh sind, wenn sie scheinbar mit einigem Anstand und mit einigen Entschuldigungen für sich dies Verhalten rechtfertigen können. Dazu kommt endlich, daß auch eine große Menge nicht selbst denkt, sondern sich leiten und bestimmen läßt. Alle diese Umstände haben naturnotwendig die allgemeine Stimmung in hohem Maße gegen den christlichen Glauben eingenommen. Nach Beweisen dafür wird man nicht erst fragen, so offenbar ist diese Tatsache. Und könnte man sehen und zeigen, wie auch so manche von denen, die vor der Welt für den christlichen Glauben eintreten, innerlich von Zweifeln erfüllt sind, wie manche von diesen sogar geradezu innerlich nichts mehr von dem christlichen Glauben halten, so würde man erst ganz die wahre Lage des christlichen Glaubens erkennen.

Erwägt man nun, was es unter solchen Umständen bedeuten würde, wenn man sagen müßte: die Naturwissenschaft und der christliche Glaube widerstreiten einander, schließen sich gegenseitig schlechterdings aus, dann wird man leicht den ganzen Ernst der geistigen Situation unserer Zeit ermessen können. Man würde sich dann ja kaum der Befürchtung verschließen können, daß die Naturwissenschaft im Grunde schon gesiegt habe, da sie ja die allgemeine Stimmung in so hohem Maße für sich hat und daß der christliche Glaube unterliegen, verschwinden müsse, der schon jetzt in so hohem Maße die Stimmung so Vieler gegen sich hat.

Die Quintessenz des christlichen Glaubens.

Die Abneigung und Verstimmung gegenüber dem christlichen Glauben beruht aber, abgesehen von vielen anderen Gründen, jedenfalls auch mit auf dem Umstande, daß Unklarheit, Unkenntnis, widersprechende Meinungen über den Inhalt desselben in Fülle vorhanden sind. Schon aus diesem

Grunde ist an dieser Stelle eine kurze Darstellung des Wesentlichen im christlichen Glauben geboten. Und zwar kann es sich hier nur um seine theoretische Seite handeln. Dies ist ja nicht seine einzige, nicht einmal seine wichtigste Seite. Im christlichen Glauben steckt vor Allem ein eminent praktisches Element. Er ist in erster Linie eine Lebensrichtung des ganzen Menschen und ein praktisches Verhalten. Bei den ersten Jüngern Jesu fing der Glaube z. B. nicht damit an, daß sie eine Lehre über Jesus aufstellten und daß sie diese Lehre als Wahrheit anerkannten, sondern damit, daß sie Gewerbe, Vaterhaus und Besitz verließen, um mit Jesus zu leben. Dies praktische Verhalten war ihr Glaube. Auf ein praktisches Verhalten der Menschen war auch das Wirken Jesu ausschließlich gerichtet. Die Lehre stand bei ihm durchaus und überall im Dienste des praktischen und zwar des religiösen und sittlichen Lebens. Und gläubig im Sinne Jesu waren nicht diejenigen, die etwa zu seinen und seiner Jünger Lehren ja, ja! sagten, sondern die so sich im praktischen Leben verhielten, wie er wollte. Christlicher Glaube also ist in erster Linie praktisches Verhalten. Aber doch hat dieses praktische Verhalten gewisse, unentbehrliche, theoretische Überzeugungen zur Voraussetzung, ohne welche Niemand so leben könnte, wie Jesus es forderte. Um diese theoretischen Überzeugungen, welche für das praktische Glaubensleben des Christen unentbehrlich sind, handelt es sich hier, wo die Frage erörtert werden soll, ob die moderne Naturforschung wirklich in einem unausgleichlichen Gegensatz zum christlichen Glauben stehe. In diesem Sinne fragen wir also nach der Quintessenz des christlichen Glaubens, d. h. nach denjenigen grundlegenden theoretischen Überzeugungen, welche notwendig mit dem praktischen Glaubensleben verbunden sind.

Alles in Allem wollte Jesus seine eigene Lebensfülle in die Menschenherzen pflanzen. Er wollte der Menschheit geben, was er hatte und was ihn so ganz selig und groß

machte. Und dabei handelte es sich nur um vier Grundverhältnisse.

Das erste war das religiöse. Dies waltete bei Jesus selbst vor. Sein ganzes Wesen und Leben war religiös bestimmt in einem Maße und einer Reinheit, die in der Geschichte einzig dasteht. Zu dieser seligen religiösen Lebenshöhe zog er seine Jünger durch die Macht seines eigenen religiösen Lebens mit empor und es war sein ausgesprochener Lebenszweck, so viele Menschen wie möglich für dieses Lebensideal der Gottesgemeinschaft zu gewinnen. Bedürfte es eines Beweises hierfür, so würde schon das Vaterunser hierzu genügen. Es zeigt uns klar, daß Jesus seine Jünger dahin führen wollte, als Kinder vor Gott zu stehen, zu ihm zu beten, mit ihm zu leben. Ich glaube auch, daß die Frage, welche Stellung er selbst seiner Gemeinde gegenüber einzunehmen strebte, dahin zu beantworten ist, daß er selbst immer und ewig der Mittler sein wollte zwischen Gott und den Menschen, daß alle Liebe, die er auf sich zog, alle Verehrung, die er genoß, alles Ansehen, das er in Anspruch nahm, alle Macht, die er gewann, nach seiner eigenen Absicht ganz und gar aufgehen sollte in dem Dienst an den Menschen, daß sie Gottes Kinder würden.

Wenn nun aber diese praktische Seite, dieses religiöse Verhalten und Leben offenbar das Erste, Höchste, von Jesus eigentlich Erstrebte ist, so ist doch klar, daß ein solches praktisches Verhalten ganz unmöglich sein wird, sobald die Menschen das Vertrauen auf Gottes väterliche Gesinnung gegen uns oder gar den Gottesglauben selbst verloren haben. Denn wie könnte sich Jemand als das Kind Gottes fühlen, oder wie könnte er als Kind Gottes leben, wenn er Gottes Dasein leugnet oder auf Gottes Güte nicht vertraut? Hieraus ergibt sich, daß der christliche Glaube auch diese theoretische Überzeugung von dem Dasein und von der Väterlichkeit Gottes als eine unentbehrliche Voraussetzung in sich trägt. Und hier eben wird es sich fragen,

ob diese Überzeugung sich mit der modernen Naturforschung vertragen kann.

Das zweite Grundverhältnis, auf welches Jesus es abgesehen hatte, ist die Überordnung der Seele über den Leib oder des innerlich geistigen Menschen über alles Körperliche und Äußerliche. Keiner, der einigermaßen in die Evangelien sich vertieft hat, wird das bezweifeln. Den Seelen zu helfen, sie zu retten, ist Jesu Beruf. Kranken, die körperliche Heilung suchen, ruft er zuerst zu: eure Sünden sind euch vergeben! Denn dies ist das Wichtigste. Vor allem muß die kranke, sündige Seele genesen. Die ganze Welt kann dem nichts helfen, der darüber Schaden nimmt an seiner Seele. Was uns als das Köstlichste, das Unentbehrlichste an unserem Körper erscheint, das soll man preisgeben, das Auge ausreißen, die Hand abhauen, wenn sie uns „ärgern“, d. h. die Seele mit Schaden bedrohen. Die ganze Bergpredigt dringt auf die Bewahrung einer reinen, gesunden, gottergebenen Seele, kein Flecken soll sie schänden, Gottes Vollkommenheit ist ihr Ziel. Das alles gehört wiederum dem praktischen und zwar ganz und gar dem persönlichen Leben an. Seelenpflege und Seelenzucht fordert Jesus von seinen Jüngern. Aber vorausgesetzt und inbegriffen ist doch auch hier eine theoretische Überzeugung, daß nämlich die Seele etwas Wesenhaftes sei und daß sie sich in Zucht nehmen könne. Wie wäre eine Bergpredigt möglich, wie die Aussendungsrede an die Jünger (Mt. 10), und wie könnte man beide zu befolgen auch nur versuchen, wenn nicht die Überzeugung hier mächtig wirkte, daß die innere Persönlichkeit des Menschen etwas Wesenhaftes sei, daß hier ein selbständiges Ding sei, welches mit den ihm innewohnenden Kräften der ganzen Außenwelt sich entgegensetzen kann, das eben sittliche Freiheit hat? Kurz, das von Jesus geforderte Verhältnis der Seele zum Körper, dies praktische Verhalten der sittlichen Persönlichkeit der ganzen Welt gegenüber, kann nur da angestrebt werden, wo man überzeugt ist von der Wesenhaftigkeit, Wirklichkeit

und sittlichen Freiheit der Seele. Und dies wird daher wiederum der Punkt sein, an dem man fragen muß, wie die moderne Naturforschung und der christliche Glaube da miteinander auskommen.

Das dritte Grundverhältnis, welches Jesus zum Ziel seiner Wirksamkeit bei den Menschen gemacht hat, ist die Überordnung des Ewigen über das Zeitliche und Irdische. Von dieser Gesinnung sollen seine Jünger sich leiten lassen, nicht die irdischen Schätze voranzustellen, sondern die himmlischen. Jene sind der Vergänglichkeit verfallen, von Motten und Rost werden sie zerfressen: die himmlischen Schätze vergehen nicht. Jene sollen als nebensächlich, das Reich Gottes als die Hauptsache betrachtet werden. Schmach, Verfolgung, böse Nachreden auf Erden, um der Gerechtigkeit oder um Jesu willen erduldet, sollen im Himmel wohl belohnet werden.

Auch hier handelt es sich wieder um ein rein praktisches Verhalten, eine bestimmte Art der Lebensführung. Dies praktische Verhalten allein und die ihm zu Grunde liegende Gesinnung ist das unmittelbare Ziel, zu dem Jesus die Menschen führen wollte, diese Hochherzigkeit und diese Weite des Blickes, diese Gläubigkeit der Tat wollte er seiner Jüngergemeinde anerziehen. Aber wieder war darin die bestimmte theoretische Überzeugung eingeschlossen, daß es für uns noch eine Überweltlichkeit, ein ewiges Leben gibt, daß der Tod zwar das Ende des sinnlichen Menschen, nicht aber seiner geistigen Persönlichkeit ist. Ohne solche Überzeugung wäre jenes praktische Verhalten, wäre der christliche Duldermut, die Todesfreudigkeit und der auf den Himmel, die Heimat bei Gott gerichtete Sinn der Gemeinde Jesu ein Ding der Unmöglichkeit. Und hier fragt es sich eben zum dritten, ob moderne Naturforschung und christlicher Glaube sich miteinander vertragen können, ob sie sich vielleicht gegenseitig harmonisch ergänzen oder ob sie sich wirklich ausschließen.

Endlich viertens hat Jesus es darauf abgesehen, die Menschen mit brüderlicher Gesinnung gegeneinander zu erfüllen. Dies steht sogar sehr mit im Vordergrunde seines Strebens. Doch kommt dies für unsere Frage weniger in Betracht. Denn dies praktische Verhalten, so wesentlich und maßgebend es im Christentum ist, schließt doch keine neue und eigentümliche theoretische Überzeugung in sich. Vielmehr mit dem Glauben an den väterlichen Gott, an die geistige Realität der Menschenseele und das ewige Leben ist die Hochschätzung der menschlichen Persönlichkeit, der Begriff des Nächsten und die brüderliche Gesinnung der Christen untereinander unlöslich verbunden. Es ist nur zu betonen, daß dies praktische Verhalten der Christen untereinander und zu allen Menschen nicht etwa aus der Theorie als solcher hervorgeht, sondern die natürliche und notwendige Frucht aus der praktischen Kindschaftsstellung zu Gott ist. Das Christentum als Tat und Leben, als eigenartiger Geist ist also ein großes praktisches System der Liebe, ausgehend von Gott zu Christus hin und durch ihn zu den sündigen Menschen und endlich bei den Menschen von dem einen zum andern und dies von Ewigkeit her und in Ewigkeit hinein.

Fassen wir nun unser Ergebnis zusammen! Ich bin ganz darauf gefaßt, daß es Vielen nicht genügen wird. Ist das wirklich die ganze Quintessenz des christlichen Glaubens? werden sie sagen. Wie dürftig! So wenig Theoretisches: Die Überzeugung von dem väterlichen Gott, der Wesenhaftigkeit der Menschenseele, ihrer sittlichen Freiheit und dem ewigen Leben. Wie viele Fragen bleiben da unberührt, um welche die christlichen Kirchen und Parteien sich streiten, als ginge es um das ewige Leben selbst! Die Fragen z. B. nach den Wundern, nach den beiden Naturen in Christus, der Dreieinigkeit, Erbsünde, dem Sühnopfer Christi, der leiblichen Gegenwart Christi im Abendmahl, dem Gebet zu Christus und anderem mehr. Ja, wohin hat uns denn der Streit um diese Fragen geführt? In den jetzigen Nieder-

gang und Tiefstand des christlichen Glaubens, in unsere gegenwärtige Zerrissenheit und Ohnmacht, in diesen furchtbaren Abfall von Millionen, in diese Schwunglosigkeit und Mattheit des Geistes, welche herrschend geworden sind! Man hat sich eben damit so schwer versündigt am Geiste des Christentums, daß man seine durch und durch praktische Wesenheit verkannt und seine praktische Lebenskraft mit einer Masse von oft künstlichen und unbegreiflichen Theorien förmlich erstickt hat. Man hat noch immer erst sehr unvollkommen die Tatpredigt des Pietismus verstanden, daß das Christentum wesenhaft Leben und erst in zweiter Linie Lehre ist. Und wer ist so kühn zu glauben, daß erst durch die Lösung der genannten Streitfragen, erst durch den Sieg irgend einer Parteiansicht über dieselben der christliche Glaube in der Welt wieder erstarken und die beherrschende Großmacht des Geistes werden könne? Ja, wer ist so kühn?!

Das sittliche Problem.

Das Bedürfnis ist unabweisbar, daß Sittlichkeit als Geistesmacht in der Menschenwelt walte. Sie ist die Grundlage, auf der alles höhere Leben ruht, ohne welche die Barbarei an die Stelle der Kultur treten und der Mensch zur Stufe der Tierheit herabsinken würde. Aber auch die Tatsache liegt als etwas Gegebenes vor. Der sittliche Geist ist da in der Menschenwelt. Er hat seine große Geschichte, wir sehen ihn aufsteigen und abwärtssinken mit dem Leben der Völker und der Einzelnen. Er schafft Sitte und Recht, und er zerbricht auch wieder die Macht langer Gewohnheit und die Tyrannei eingewurzelter Unsitte aus seinem ureigenen Recht, geschöpft aus den Tiefen des Gewissens. Und das Gewissen selbst ist eine der allerersten und vornehmsten Manifestationen des sittlichen Geistes als Richter über die Taten, die unter den Menschen geschehen, als vorwärts drängende Macht, wo alle äußeren Umstände warnen und zurückdrängen, als die Erscheinung eines Unbedingten mitten in allen Bedingtheiten des Lebens und der Welt.

Gerade dies letzte, das unbedingt Gebieterische, was uns im Gewissen immer wieder entgegentritt, was für sein Wesen das Kennzeichnende ist, und von hier aus dem ganzen Gebiet des Sittlichen mehr oder minder sich mitteilt, ist das Rätselhafte, das Problem des Sittlichen.

Eine solche gewaltige Tatsache kann keine Weltanschauung, die Geltung haben will, unbeachtet lassen. Sie würde sich damit selbst für insolvent erklären und sie würde entweder sofort an dem gesunden sittlichen Bewußtsein scheitern oder mit diesem die Völker selbst zum Untergang führen und damit sich dann das endgültige Urteil sprechen. In seiner Weise hat denn auch Darwin versucht, sich mit dem sittlichen Problem auseinanderzusetzen, und die „Welträtsel“ wandeln noch ganz auf seinen Pfaden. Besonders aber hat Herbert Spencer versucht, von demselben Boden aus das Problem der Sittlichkeit zu lösen. Es fragt sich nur, ob diese Versuche dem Problem der Sittlichkeit und dem hier vorliegenden Tatsachenbestande wirklich in gleichem oder gar höherem Maße gerecht werden wie der christliche Glaube.

Denn der christliche Glaube ist hier offenbar in überaus günstiger Lage. Ihm ist der Charakter des Unbedingten im Sittlichen, des unbedingt Gebieterischen im Gewissen kein Rätsel, weil er im Sittlichen nichts anderes sehen kann als die Offenbarung des göttlichen Willens, des absoluten Geistes, und weil ihm das Gewissen als das menschliche (darum auch irrtumsfähige!) Organ gilt, die göttlichen Antriebe zu empfangen. Und sodann ist und bleibt doch die höchste Erscheinung des Sittlichen zu allen Zeiten die Liebe. Nietzsche allerdings hat einmal auf Bergeshöhe im Sturm und Gewitter herrliches Leben, ungebrochene, rückhaltlose Auswirkung der Naturkräfte zu sehen gemeint. Und das ist ihm dann das Vorbild für seinen Übermenschen geworden mit seiner neuen „Ethik“, d. h. dem rückhaltlosen Auswirken seiner eigenen Kraft und seines eigenen Ich ohne Mitleid, ohne Rücksicht, ohne Scheu, ohne Gewissen. Aber

diese „Umwertung aller Werte“ führt einfach von der Stufe menschlicher Sittlichkeit auf die untermenschliche Stufe der Natur zurück, wo es überhaupt noch keine „Werte“ im höheren Sinne, noch keine Sittlichkeit gibt. Sie ist die Zerstörung des Sittlichen. Es muß daher dabei bleiben, daß Liebe die Krone des Sittlichen ist. Dann aber ist wiederum der christliche Glaube in einer überaus günstigen Lage. Denn er sieht im väterlichen Gott den ewigen Grund aller Liebe und bekennt sich zu dem großen praktischen System der Liebe, welches ausgeht von Gott zu Christus hin und welches von diesem durchdringt zu den Menschen. Und der christliche Glaube ist überdies mit einer unvergleichlichen Fülle und Kraft liebeerfüllten und liebegetriebenen Geistes in die Geschichte eingetreten. Die Tatsache des sittlichen Geistes im Menschenleben mit Einschluß seiner höchsten Blüte, der selbstverleugnenden Liebe, ist also mit dem christlichen Glauben in der vollkommensten Übereinstimmung, ja ist sogar als eine direkte Frucht und Wirkung desselben zu begreifen.

Wie aber steht nun die moderne Naturforschung, namentlich soweit sie noch von Darwins Geist beherrscht ist, dem Problem des Sittlichen gegenüber? Gewöhnlich begnügt sie sich mit der kurzen Erklärung, die menschliche Moral sei als natürliche Fortentwickelung der moralischen Triebe und Instinkte der Tiere anzusehen. Diese Theorie leidet aber an dem offenbaren Fehler, daß sie ein Rätsel mit einem andern zu erklären sucht. Man kann ja zugeben, daß im tierischen Leben mehr oder minder entfernt ähnliche Erscheinungen wie das Sittliche im Menschenleben uns entgegentreten, namentlich auf dem Gebiete der Brutpflege, der tierischen Mutterliebe, sodann bei den Haustieren als Anhänglichkeit, Treue u. a. m. Man wird in alledem eine gewisse Annäherung an menschliche Moral, ein Analogon zu ihr anerkennen müssen. Aber damit ist ja gar nichts gesagt. Denn ganz abgesehen von der unvergleichlich viel größeren Vollkommenheit und durchgängigen Andersartigkeit

des Sittlichen beim Menschen, so ist schon das moralähnliche Triebleben der Tiere eine Tatsache, die in tiefer liegenden Daseinsgründen ihren Ursprung haben muß. So manches, was z. B. bei den Haustieren überrascht, ist vom Menschen allmählich angezüchtet und nicht sowohl eine Erscheinung eigentlicher Moral als vielmehr des sinnlichen, tierischen Lebensdranges, der sich hier den Umständen, d. h. der menschlichen Dressur angepaßt hat. Andres wie die Brutpflege und die Mutterliebe ist mit der Existenzmöglichkeit vieler Klassen so innig verknüpft, daß man hier auf ein über das Einzelwesen übergreifendes Lebensprinzip sich hingewiesen fühlt, einen Willen zum Leben, der mächtig die Tierwelt durchdringt und so wunderbare Erscheinungen wie die tierische Mutterliebe hervorbringt. Dagegen ist dieser ganze Tatsachenkomplex schlechterdings nicht aus rein mechanischer Weltanschauung zu erklären.

Spencer wollte freilich die menschliche Moral als Erzeugnis einer Entwickelung begreifen, die ebenso wie alles Andre nach natürlichen Gesetzen vor sich gehe. In umfassender Weise suchte er das zu begründen. Nach seiner Meinung betrachten wir ein Verhalten, das die Selbsterhaltung fördert, als „gut“, dagegen ein solches, das eine lebenmindernde Tendenz hat, als „schlecht“. Z. B. nennen wir das Verhalten der Eltern gut oder schlecht, je nachdem es die Fähigkeit, die Art durch Aufbringen von Nachkommen zu verewigen, fördert oder mindert. Vorzugsweise gut nennen wir ein Verhalten, welches nicht nur das Eigenleben und das der Nachkommen zu einem möglichst hohen Grad der Vollendung zu bringen strebt, sondern zugleich eine ebensolche Vollendung des Lebens Andrer nicht nur nicht hindert, sondern aktiv fördert. Zum besten Handeln endlich erhebt sich das gute Handeln, wenn es gleichzeitig höchste Totalität des Lebens im Selbst, in den Nachkommen und den Mitmenschen „zur Folge hat“. In der Gestaltung eines vollkommenen Lebens, zu dem die Ethik den Weg zu weisen hat, seien also — meint Spencer — die egoistischen

Handlungen ein ebenso wichtiger Faktor wie die altruistischen.

Man darf hier vielleicht gleich einschalten, daß diese Definitionen des Sittlichen der höchsten Blüte desselben, der Liebe, nicht gerecht werden. Die Liebe opfert das eigene Selbst für die Andern. Sie suchet nicht das Ihre. Ihr Symbol ist das Kreuz.

Aber bleiben wir bei Spencers Definitionen des Sittlichen stehen, wie begreift er den Ursprung desselben? Das individuelle Leben, so meint er, dürfe hier nicht getrennt vom Gattungsleben in Betracht gezogen werden. Nicht bloß des Einzelnen, sondern der Menschheit unvergeßliche Erfahrungen über das Nützlich-Zweckmäßige und das Schädlich-Unzweckmäßige sollen sich in den Urteilen „gut“ und „schlecht“ ausdrücken. Und so sei das Gewissen „organisierte“ Erfahrung. „Die durch alle früheren Erfahrungen der menschlichen Rassen organisierten und konsolidierten Erfahrungen von dem Nützlichen haben entsprechende Nervenmodifikationen hervorgebracht, die durch fortgesetzte Vererbung und Anhäufung zu gewissen moralischen Anschauungsvermögen geworden sind, zu Gefühlen, die rechtem und schlechtem Handeln entsprechen, aber in den individuellen Erfahrungen vom Nützlichen keine Grundlage zu haben scheinen.“

Die Aufgabe der Ethik solle demnach darin bestehen, aus den Gesetzen des Lebens und den Bedingungen der Existenz die Arten des Handelns abzuleiten, welche notwendig Glück und welche ebenso notwendig Unglück hervorbringen. Wenn dies geschehen sei, dann müßten diese Deduktionen als Gesetze des Verhaltens angesehen und befolgt werden ohne Rücksicht auf die direkte Abschätzung von Glück und Unglück. Eine „untermenschliche Gerechtigkeit“ begegne uns schon bei den Tieren, die in Herdenform leben. Jedes Individuum der Herde habe sein Handeln der Beschränkung zu unterwerfen, daß es nicht in irgend einem beträchtlichen Grade in das Handeln aller andern störend

eingreife. Außerdem müsse es auch sich und sein eigenes Interesse da aufzuopfern bereit sein, wo das Wohl der ganzen Herde auf dem Spiele stehe.

Die menschliche Gerechtigkeit sei dann eine Weiterentwickelung der untermenschlichen. Ihre höchste Gestaltung erhofft Spencer von der Zukunft. Dann „wird es Menschen mehr und mehr geben, deren selbstloser Zweck die Höherentwickelung der Menschheit sein wird. Indem sie von den Höhen des Gedankens hinausschauen auf jenes in weiter Zukunft liegende Leben ihrer Rasse, dessen nicht sie, sondern erst ihre entfernten Nachkommen sich erfreuen sollen, wird ihnen ein stilles Glück aus dem Bewußtsein erblühen, mitgeholfen zu haben am Vormarsch in dieses Land der Zukunft."

Kann nun wohl diese beste, auf Grund der modernen Naturforschung und insbesondere der Entwickelungstheorie Darwins aufgebaute Ableitung der Ethik als eine genügende und sichere angesehen werden? Ist sie besser als die im christlichen Glauben gegebene Begründung des Sittlichen? Man wird doch kaum leugnen können, daß diese ganzen Auseinandersetzungen manches Unklare in sich bergen. Am Schlusse wird z. B. das höchste Sittliche wirklich als selbstlose Menschheitsliebe dargestellt, was über die zu Anfang gegebenen Definitionen sehr entschieden hinaus geht. Wenn ferner Spencer bei den Herdentieren eine „untermenschliche Gerechtigkeit" als wirksam aufweist, so erklärt er doch in keiner Weise ihr Entstehen. In allen Beurteilungen ethischer Betätigungen soll ihr Einfluß auf Lebensmehrung oder Lebensminderung das Ausschlaggebende sein. Dabei bleibt aber ungewiß, ob hier die innere, geistige oder die äußere Seite des Lebens gemeint ist. Stehen denn nicht beide oft genug in Widerspruch mit einander und lassen sich daraus nicht ganz verschiedene ethische Prinzipien und Systeme ableiten? Das Gewissen soll die „organisierte Erfahrung" der Gattung sein. Wie kommt die in das Individuum hinein? „Unvergeßlich" sollen „die Erfahrungen der Menschheit" sein. Doch

muß Jeder die ethische Entwickelung tatsächlich von vorne an durchlaufen und so oft schlagen sogar Brüder und Schwestern, die unter ganz gleichen Umständen aufwachsen, ganz entgegengesetzte ethische Richtungen ein. Die organisierten und konsolidierten Erfahrungen des Nützlichen sollen Nervenmodifikationen hervorbringen. Wie soll das zugehen, wer kann das experimentell nachweisen? Und würde dabei nicht zuletzt doch immer ein geistiges Prinzip, das Urteil über das Nützliche, mitwirken? Und die Nervenmodifikationen sollen zu gewissen moralischen Anschauungen werden — d. h. etwas Körperliches soll in etwas Geistiges umschlagen, ein Wunder, welches das unbegreiflichste ist und doch immer wieder des Materialismus Spielgenosse. Die Sprache sodann hat nun einmal „gut" und „böse" einerseits und „nützlich" und „schädlich" andrerseits als ganz verschiedene Begriffe geprägt. Sollte sie, diese feine Philosophin, das wirklich getan haben, wenn hinter „gut" und „böse" sich im letzten Grunde die beiden anderen, minderen Begriffe „nützlich" und „schädlich" nur verhüllen? Endlich wie ist es möglich, daß aus einer Ethik, die Egoismus und Altruismus prinzipiell als gleichberechtigt erklärt und außerdem durch den Kampf ums Dasein jedes Individuum zur Befestigung im Egoismus führen läßt, zuletzt doch eine Ethik hervorgehen kann, welche Selbstaufopferung für die Höherentwickelung der Menschheit als ein stilles Glück empfindet? Mit andern Worten, wie kann sich Selbstsucht vermöge einer langen Entwickelung nur aus Rücksicht auf das allgemeine Nützliche in Liebe verwandeln?

Man sieht überall das Streben Spencers, auch den höchsten Tatsachen des Sittlichen gerecht zu werden, auch der Liebe und damit dem Kreuz auf Golgatha. Aber es gelingt nicht! Vom Boden der modernen, unter Darwins Einfluß stehenden Naturforschung aus und insbesondere bloß aus der mechanisch gedachten Entwickelungsidee heraus kann man ganz unmöglich das große Problem des Sittlichen lösen. Das Sittliche in seiner Vollendung liegt oberhalb der Natur,

gehört dem Geiste an. Auch das ganze ethische Pathos der Liebe, ihre innere Glückseligkeit, die hoch über alle sinnlichen Genüsse hinausreicht, läßt sich mit den Mitteln der modernen Naturforschung und aus Spencer'schen Prinzipien nicht hinreichend erklären, während es für den christlichen Glauben sich als das Innewerden einer vollkommenen Harmonie mit dem Wesen und Willen Gottes darstellt und so wie mir scheint, eine tiefe und völlig entsprechende Begründung erhält.

Niemand kann es der modernen Naturforschung zu einem Vorwurfe machen, wenn sie das Problem des Sittlichen nicht zu lösen vermag. Es ist das vielmehr die selbstverständliche Grenze ihres Können. Dafür ist sie eben Naturforschung und nicht Geisteswissenschaft. Aber es ist wichtig, dies festzustellen, daß die Naturforschung heute noch ebenso wie jemals ihre Grenze hat, die sie nicht überschreiten kann. Und es trägt wesentlich mit bei zur richtigen Würdigung des Verhältnisses zwischen moderner Naturforschung und dem christlichen Glauben, wenn festgestellt werden kann, daß ein so wichtiges Tatsachengebiet, wie es in der Moral gegeben ist, nicht von der Naturwissenschaft und Naturphilosophie, wohl aber vom christlichen Glauben vollständig gewürdigt und verständlich gemacht werden kann. Denn soweit wirklich auch schon in der Tierwelt von moralischen Regungen gesprochen werden kann, wird der christliche Glaube keine Schwierigkeit darin finden. Er wird darin ebenfalls im letzten Grunde ein Wirken Gottes sehen, der seinen Geschöpfen in stetiger, aufwärtssteigender Entwickelung die Lebensfülle in dem Maße aufschließt, als sie auf ihrer Stufe zu fassen im stande sind. Dies führt uns weiter zu dem, wie schon oft hervorgehoben, allgemeinen Gedanken der modernen Naturforschung, dem Entwickelungsprinzip.

Das Entwickelungsprinzip.

Wie sehr seit Darwin der Entwickelungsgedanke die moderne Naturforschung beherrscht, braucht hier gewiß nicht noch einmal dargelegt zu werden. Ihr ganzes Streben richtet sich darauf, aufsteigende, innig zusammenhängende Stammbäume in dem Gebiet des organischen Lebens aufzuweisen. Sie hat den Blick geschärft für die Beachtung der zahlreichen Übergangsformen, in welchen die Naturreiche und Ordnungen des organischen Lebens sich berühren, so daß oft genug gezweifelt werden kann, wo die Grenzen zwischen den Arten und größeren Gruppen zu ziehen sind. Und vom Gebiet des organischen Lebens sucht sie den Zusammenhang auch weiter zurückzuverfolgen in die unorganischen Daseinsreihen. In diesem Sinne will z. B. Pauly den Weltgang als einen Entwickelungsgang der Vernunft betrachten, in welchem die Gesetze der Psychologie mit denen der Physik zusammenstoßen. Das ist ihm das Bild unserer künftigen Philosophie (S. 18).

Ist nun etwa der Entwickelungsgedanke dem christlichen Glauben fremd? Gewiß von den Stammbäumen und Entwickelungstheorien der neueren Naturforschung hat er in seiner Ursprungszeit nichts gewußt und sich nicht darum gekümmert. Das Naturleben zu erforschen, war nicht sein Gebiet. Er hat ja einzig das höhere Leben des Geistes, und zwar auch hier wieder nur Religion und Sittlichkeit, zu seinem Gegenstand. Auf diesem Gebiete aber sieht der christliche Glaube von Anfang an ein großes, rastloses Werden. Blickt er zurück in die Vergangenheit, so ist sie ihm ein langes Harren und Warten und Hindrängen der Völker auf Christus, eine lange weisheitsvolle Leitung Gottes zu diesem höchsten Ziele hin. In den Propheten kündigt sich das Zukünftige mächtig an. Das Gesetz ist ein Erzieher auf Christus hin. Wie Gott in alten Zeiten zu den Vätern durch die Propheten redete, so hat er zuletzt und in vollkommenster Weise durch Christus geredet. So lebendig

ist das Bewußtsein des Zusammenhangs mit der Vergangenheit im christlichen Glauben, daß die Schriften des Neuen Testaments mit Hinweisungen auf das Alte, mit Berufungen auf die Propheten und Psalmen und Citaten des alten Testaments ganz erfüllt sind. Wurde doch auch ohne weiteres und von Anfang an das Alte Testament das heilige Buch für die werdenden Christengemeinden, dem dann erst allmählich die einzelnen Schriften des Neuen Testaments, wie sie entstanden, und im zweiten Jahrhundert allmählich, wie es gesammelt wurde, das Neue Testament als Ganzes und als Kanon (Richtschnur für Glauben und Leben) hinzugefügt wurden. Und ebenso wie der christliche Glaube zurückschauend in der Vergangenheit die Wurzeln und Anfänge, die Vorbereitungen und Zeugnisse für sich findet: so sieht er, in die Zukunft hinausblickend, vor sich ein Werden und Wachsen und Wirken wie nach Naturgesetzen im Senfkorn und Sauerteig, ja neue Entwickelungen, weitere Erkenntnisse, Wahrheitsoffenbarungen und Siege, wieder wie nach Naturgesetzen unter Kämpfen und Leiden und Rückfällen.

Allerdings von der grundlegenden These kann der christliche Glaube nichts ablassen, daß es sich im Christentum um ein epochemachendes Aufsteigen des Lebens handelt, um ein wesenhaft Neues. Das Neue war die Reinheit und Vollendung des religiösen Verhältnisses und zugleich des sittlichen Geistes in Jesus. Das ist doch kein Widerspruch mit dem Entwickelungsgedanken überhaupt. Selbst Darwin braucht die Variationen als kleine Schritte, die dann nur, wenn sie nach vorwärts geschehen, Entwickelung ermöglichen. Und de Vrieß kommt mit seinen Mutationen, denen auch Darwin kaum widersprechen würde, als entscheidenden Vorwärtsbewegungen, die mit einem entscheidenden Schritte geschehen sollen. So ist schon oft von der Geschichte überhaupt gesagt worden, daß sie auf allen Gebieten ihre Fortschritte hauptsächlich durch einzelne Personen gemacht habe, in denen irgend ein Neues und Machtvolles sich verkörperte und unwiderstehlich Bahn brach. Eben dies sagt der christ-

liche Glaube von der Person Jesu aus und es ist nicht abzusehen, wie diese geschichtliche Wahrheit abgeleugnet werden könnte und vollkommen fügt sich offenbar diese Tatsache dem allgemeinen Entwickelungsgedanken ein.

Dem entspricht auch ganz die Art, in welcher das neue in Christus hervorbrechende Leben sich der Menschenwelt dem christlichen Glauben zufolge mitteilt. Denn das geschieht gerade so streng gesetzmäßig wie irgend ein Vorgang in der Natur. Hier sehen wir, wie alle einzelnen Veränderungen etwa in einer Pflanze nach den Gesetzen der Physik und Chemie streng kausal geschehen, wie aber doch das Ganze von einem höheren Prinzip beherrscht und geleitet wird, was Reinke zur Aufstellung seiner Dominantenlehre geführt hat. Auf dem Gebiete des religiösen und sittlichen Lebens ist es nicht anders. Alles vollzieht sich hier in streng psychologischer Gesetzmäßigkeit und doch ist das Ganze von einem höheren Prinzip beherrscht, von der Macht eines Unbedingten, dem lebendigen Wirken Gottes.

Man kann es daher nicht genug betonen: das ist eine grundverderbliche Fälschung des christlichen Glaubens, die Sache so darzustellen, als könnte jemals auf irgend eine Weise ohne gesetzmäßige Seelenvorgänge das durch Jesus in die Welt gebrachte, neue religiöse und sittliche Leben einem Menschen angezaubert werden. Wer die Sakramente, wer die Seelenmessen, Ablässe, Priesterwerke, Gebete, Weihwasser, Kreuzschlagen oder was es sonst sein mag, in diesem Sinne, nämlich als zauberhaft wirkende Werke anpreist, der ist in einem schweren Irrtum befangen, einem der schwersten, die es gibt, oder er treibt bewußterweise schamlosen Betrug. Es gibt kein Zauberwerk, nichts schlechthin Plötzliches, Unvermitteltes, Unzusammenhängendes in der ganzen weiten Welt. Am wenigsten im Innenleben, im Menschengeist, in der Religion und im Sittlichen. Wenn der christliche Glaube immer in seiner Reinheit erhalten geblieben wäre, dann würde auch niemals in den Kirchen etwas dergleichen gelehrt worden sein. Denn im Neuen Testament,

in welchem der christliche Glaube uns doch in seiner ursprünglichsten und reinsten Gestalt entgegentritt — ohne daß damit jeder menschliche Irrtum oder jede Beimischung von zeitlich bedingten und heute nicht mehr geltenden Vorstellungen etwa abgeleugnet werden soll — im Neuen Testamente wird überall mit äußerstem Nachdruck auf die streng gesetzmäßigen Seelenvorgänge hingewiesen, welche für die Aneignung des durch Jesus gebrachten neuen Lebens einzig entscheidend sind: Buße und Glaube. Die Buße als die innere Abwendung von allem Bösen und der Glaube als die innere Zuwendung zu Jesus und zu Gott bilden einen zusammenhängenden Lebensvorgang ganz und gar seelischer Art, wiewohl dabei der Eindruck der Person Jesu, der Ernst des Gewissens und in ihm der Ernst des heiligen Gottes als die höheren, treibenden, auslösenden Mächte wirksam sind.

So muß man denn wohl sagen, daß der Entwickelungsgedanke selbst dem christlichen Glauben nicht etwa fremd oder gar entgegengesetzt, sondern eigen und eingeboren ist. Und gerade die Art, in der die neueste Naturforschung den Entwickelungsgedanken ganz wesentlich zu modifizieren im Begriffe steht, kommt der Art des christlichen Glaubens weit entgegen. Wie mir scheint, so ist die Zeit gekommen, in welcher die Naturwissenschaft es mit vollem Bewußtsein der großen Tragweite dieses Schrittes aufgeben wird, ohne Anerkennung der Zwecke in der Natur die mechanische Lösung für alle Wunder des Lebens zu suchen, wo sie ohne Rückhalt sich zu der Erkenntnis und Überzeugung wenden wird, daß es tatsächlich schon in der organischen und noch viel mehr in der höheren Geisteswelt über die chemischen und physikalischen Kräfte und Gesetze hinaus lebendige, geistige Prinzipien und waltende Mächte gibt. Dadurch erst wird der naturwissenschaftliche Entwickelungsgedanke wirklich verständlich. Und eben in dieser neueren Gestalt, die gegenüber der Lehre Darwins einen wirklichen und großen Fortschritt bedeutet, ist der naturwissenschaftliche

Entwickelungsgedanke dem christlichen Glauben so nahe verwandt, der mit klarem Bewußtsein als letztes Prinzip der Entwickelung das Wirken Gottes erkannt hat. Für den christlichen Glauben schließt sich daher auch die ganze Weltanschauung in der Person Jesu auf. Denn in ihm offenbart und verwirklicht sich zugleich das höchste Ziel der Entwickelung, zu dem alles andre hinführen soll, die höchste Stufe des Lebens.

Ähnliche Gedanken hat der nicht genug beachtete Carl Snell schon vor einem Menschenalter vertreten. In den erst 1887 nach seinem Tode herausgegebenen Vorlesungen über die Abstammung des Menschen sieht er die Entwickelung der Natur und die geschichtliche Entwickelung als ein Ganzes an. Er glaubt an einen einheitlichen Schöpfungsprozeß, der beide Entwickelungsreiche durchwalte, der einheitlich sei in Anlage, Ziel, Bestimmung und wirkenden Kräften. Dieser Schöpfungsprozeß baue überall auf vorher geschaffener Grundlage fort und die darüber sich erhebende Neuschöpfung berühre die nunmehr dem Schöpfungsbereich entrückte Grundlage nicht. Sie trete außerdem aus dem Gebiete des Äußeren und Sinnlichen immer mehr in das des Inneren und Geistigen hinüber (S. 57). Damit würde ganz die bei neueren Naturforschern ausgesprochene Ansicht übereinstimmen, daß seit dem Auftreten des Menschen in der Tierwelt keine großen Umwandlungen mehr sich vollzogen haben.

Aber wird diese schöne Harmonie zwischen moderner Naturforschung und christlichem Glauben nicht wieder ganz zerstört durch die biblische Schöpfungsgeschichte und ihre allgemeine Geltung für den christlichen Religionsunterricht und das kirchliche Bekenntnis, wenn diese Geltung im Apostolikum auch nicht direkt zum Ausdruck gebracht, sondern nur vorausgesetzt ist? Wir sprachen mit Snell von der Schöpfung als einem stets fortgehenden Wirken, das in keiner Vergangenheit abgeschlossen ist, wenn es auch nicht immer in derselben Weise und auf demselben Gebiete schafft.

Das erste Kapitel der Bibel erzählt uns von einem in grauer Vergangenheit abgeschlossenen Sechstagewerk, in dem Alles fertig geschaffen wurde. Die moderne Naturforschung ist überzeugt, daß die Arten sich in langen Zeiträumen langsam entwickelt haben und dabei vielfach miteinander verwandt sind. Die Bibel weiß davon nichts. In einem einzigen Tagewerk durch das allmächtige Wort des Schöpfers wird jede Art plötzlich und zauberhaft ins Dasein gerufen ohne weitere Verwandtschaft mit anderen Arten. Dies ist das zunächst ins Auge Fallende. Sehen wir genauer zu, dann stoßen wir bald auch auf ein Weltbild, das uns ganz fremd geworden ist, das seine eigentliche Heimat nach neueren Forschungen überdies in der altbabylonischen Kultur hat: Die Erde als eine riesengroße Scheibe vom Meere umgeben, vom Himmel wie von einer großen festen Kuppel überwölbt. Über der Himmelskuppel und in den Tiefen der Erde weitere Gewässer. Der Regen kommt aus dem „oberen Meer" herab, wenn die Fenster des Himmels geöffnet werden. Sind das nicht ebensoviele Unmöglichkeiten wie Vorstellungen, ich sage nicht: für den modernen Naturforscher, sondern für alle Gebildeten der Gegenwart? Nicht zu reden von Sonne, Mond und Sternen, welche als Himmelslichter für die Erde am Himmelsgewölbe befestigt sind oder von der Schöpfung Adams direkt vom Ackerboden und Evas direkt aus einer Rippe des Mannes.

Aber was hat das Alles denn eigentlich mit dem christlichen Glauben zu tun? All diese uralten und an sich sehr interessanten, aber auch der Vergangenheit angehörigen Vorstellungen berühren das Gebiet des christlichen Glaubens ja überhaupt nicht. Denn dieses Gebiet ist durchaus ein sittlich-religiöses. Darum können für den christlichen Glauben auch nicht jene naturgeschichtlichen Vorstellungen, sondern nur die darin eingekleideten sittlich-religiösen Vorstellungen und Gedanken bedeutsam bleiben.

Überdies kann man sogar zweifeln, ob das erste Kapitel der Bibel sich als eigentliche Geschichte geben will. Ge-

wiß wird der Verfasser überzeugt gewesen sein, daß der Hergang bei der Weltschöpfung wesentlich so gewesen sei, wie er es darstellt. Doch trägt das Sechstagewerk offenbar auch das Gepräge eines künstlichen Aufbaues. An den ersten drei Tagewerken werden Wohnungen und Lebensbedingungen für die Geschöpfe der drei letzten Tagewerke hervorgebracht: Tag und Nacht für Sonne, Mond und Sterne (erstes und viertes Tagewerk), Himmel und Wasser für die Vögel unter dem Himmel und die Fische im Wasser (zweites und fünftes Tagewerk), Festland und Pflanzenwelt für Landtiere und Menschen (drittes und sechstes Tagewerk). Schon dieser Aufbau läßt klar erkennen, daß es sich hier auch nach der Absicht des Verfassers nicht bloß um Geschichte im strengen Sinn handelt. Er will vielmehr vor Allem religiöse Überzeugungen und Ideen zum Ausdruck bringen. Und diese sind der eigentlich wertvolle Kern der biblischen Darstellung von der Schöpfung, der Glaube an Gott als den letzten schöpferischen Grund aller Dinge, an seine Fürsorge für alle seine Geschöpfe, sein weises Vorbedenken und Vorbereiten, wobei auch wieder der Entwickelungsgedanke zu seinem Rechte kommt, und zugleich der Mensch als letztes Ziel und als Krone der irdischen Schöpfung gebührend gewürdigt wird.

Der leidensvolle Kampf ums Dasein und der Glaube an den väterlichen Gott.

Die alte Lösung dieses Problems läßt sich in wenigen Sätzen darstellen: Die Schöpfung, wie sie aus Gottes Händen hervorging, war „sehr gut“. Die ersten Menschen lebten im Paradies. Es gab noch keine Sorge und Schmerzen und keinen Tod. Erst die Sünde brachte alle Übel und Schmerzen und den Tod in die Welt hinein. So ist Gott für Tod und Leid nicht verantwortlich zu machen; es ist das einfach die gerechte und notwendige Strafe für den Ungehorsam der ersten Menschen. Diese Ansicht ist noch heute maßgebend für Viele, welche überzeugt sind, daß

der christliche Glaube eben diese Ansicht notwendig in sich schließe. Aber die poesievollen und zugleich religiös bedeutsamen Vorstellungen vom Paradies und von irgend einer Vorzeit, in welcher der Tod noch keine Ernten hielt, vermag die moderne Naturwissenschaft als wirkliche Tatsache sich nicht anzueignen. Bis in die ersten Anfänge macht sie vielmehr Ernst mit dem Entwickelungsgedanken und mit dem ersten Beginn des Lebens beginnt für sie auch der Kampf ums Dasein geradeso, wie er noch heute unserm Auge auf Schritt und Tritt sich darstellt. Durch all die Stufen der Lebensentwickelung hindurch, die dem Erscheinen des Menschen vorangegangen sind, durch all diese langen vorgeschichtlichen Zeiten zog sich der Kampf ums Dasein. Und nicht in ein Paradies trat der Mensch ein, als er erschien, sondern in eben diese kampferfüllte Welt. Zum Beweise für diese Ansicht bringt die Naturwissenschaft aus den vormenschlichen Perioden die steinernen Dokumente der Paläontologie.

Man darf annehmen, daß diese naturwissenschaftliche Ansicht jene alten Anschauungen immer mehr verdrängen wird. Wird dann auch der christliche Glaube mit verdrängt sein?

Dem populären Bewußtsein ist hier jedenfalls ein schwerer Anstoß gegeben. Daß vom ersten Anfang an die von Gott hervorgerufene Schöpfung vom Kampf ums Dasein erfüllt gewesen sei, ist für den Glauben an den väterlichen Gott zunächst gewiß ein Rätsel. Ein noch viel größeres Rätsel als die Leiden der Gegenwart, die als verdiente und notwendige Früchte der menschlichen Sünde verstanden werden können.

Huxley meinte darum schon, unmöglich könne die Welt von Allgüte beherrscht sein. Denn wenn nur unsre Ohren scharf genug wären, wir würden viel tausendmal jede Minute Seufzer und Klagen hören gleich denen, welche Dante an der Höllenpforte vernahm. Und auch Haeckel will durch die Größe und Menge der Leiden, die er als junger Arzt kennen lernte, zuerst an den christlichen Glaubenslehren irre geworden sein. Nun aber sollen bei den niederen Lebewesen

eben solche Leiden von allem Anfang an, ehe noch der Mensch da war und ehe irgend von Sündenstrafe die Rede sein konnte, vorhanden gewesen sein als etwas, das zur Schöpfung selbst gehörte. Im Erdinnern selbst ist die Urkunde davon aufbewahrt. Scheint dann in der Tat nicht der Zweifel an einem allgütigen Gott nur allzu berechtigt zu sein?

Doch vielleicht ist man in der Schätzung der Leiden, die mit dem Kampf ums Dasein verbunden sind, nicht immer genügend vorsichtig gewesen. So hält Wallace die Äußerungen Huxleys für sehr übertrieben. Die vermeintlichen Leiden und Qualen der Tiere, behauptet Wallace, seien nur selten vorhanden, nur ein Widerhall eingebildeter Gefühle, welche der Kulturmensch unter gleichen Umständen empfinden würde. Der Betrag des wirklichen, durch den Kampf ums Dasein hervorgerufenen Leidens sei nur gering. Die Furcht vor dem Tode, die fast schlimmer sei wie der Tod, bleibe den Tieren erspart. So freuen sie sich fast fortwährend ihres Lebens. Ihre stete Wachsamkeit gegen Gefahren und selbst ihre Flucht vor Feinden werde zu einer erfreulichen Entfaltung ihrer Kräfte und Fähigkeiten, welche nicht durch Todesangst vergällt sei. Ein gewaltsamer Tod, wenn er nur rasch genug eintrete, sei sicher verhältnismäßig leicht und schmerzfrei. Livingstone z. B. beschreibe den Augenblick, in dem er von einem Löwen gepackt und geschüttelt wurde, als ganz schmerz- und angstlos. Kein Gefühl des Entsetzens kam auf ihn. Es war ein traumhafter Zustand. Alle, die in ähnlicher Lage waren und davon kamen, erklären dasselbe. Und ebenso ist es bei Abstürzen, Erfrieren, Verhungern. Demgegenüber stehe ein volles, kräftiges, rasches Leben. Wir müßten daher annehmen, daß die Tiere im allgemeinen Alle das Glück genießen, das sie zu fühlen fähig sind. Wir dürften ihnen nicht Empfindungen und Seelenzustände andichten, die sie nicht besitzen. Des Dichters Schilderung der Natur mit Zahn und Klaue, rot gefärbt von Mord, sei ein Bild von Übeln, das die menschliche Phantasie in sie hineinlegte. Die Wirklichkeit bestehe aus

vollem frohen Leben, das meist durch die schnellste, mindest qualvolle Art des Todes ende. Ähnlich tröstet Darwin, daß der Krieg nicht immerfort vorhanden sei, daß keine Furcht dabei gefühlt werde, daß der Tod meist rasch erfolge und die Kräftigen, Gesunden, Glücklichen überleben und sich mehren.

Diese Stimmen durften hier nicht überhört werden. Doch ist unsre Frage damit nicht gelöst. Denn es wird Niemand die große Leidensfülle im Menschenleben leugnen. Und seit Hiobs Zeiten erschienen wenigstens sehr viele dieser Leiden als unverschuldete und darum als schwer faßlich oder ganz unbegreiflich.

Der christliche Glaube hat indessen mit den Leiden von Anfang an gerechnet. Und gerade mit dem unschuldigsten Leiden. Den gekreuzigten Christus hat er ja von allem Anfang an als seinen Lebensgrund erkannt und proklamiert. Hat er damit nicht zugleich die Wahrheit ausgesprochen, daß wie hier, so gewiß auch überall sonst in der Welt die Leiden im engsten Zusammenhange stehen mit Gottes ewigen Liebesgedanken?

Nach zwei Seiten hin läßt sich das in der Tat, wie mir scheint, näher begründen. Denn müssen nicht erstlich, wenn man dieser Frage näher nachgehen will, Kampf und Leiden notwendig mit dem Weltdasein verknüpft sein? Hart im Raume stoßen sich die Dinge. Könnte man jenem einseitigen „Idealismus“ beipflichten, als ob die Dinge draußen nur unsere Vorstellungen und Empfindungen wären ohne eigenes, reales Sein, dann ließe sich wohl denken, daß eine solche rein „idealistische“, gedachte oder vorgestellte Welt in lauter Harmonien sich bewegte. Aber die äußere Welt nötigt Alle, wenigstens im praktischen Leben, ihre Realität vorauszusetzen und anzuerkennen. Die Welt ist keine bloße Fata Morgana. Sie hat in sich Wesenhaftigkeit. Dem Reichtum unserer Vorstellungen entspricht ein ebenso großer Reichtum der realen Dinge außer uns. Ja, wir haben allen Grund zu der Annahme, daß es noch einen größeren

Reichtum von Dingen gibt als von menschlichen Vorstellungen. So manche überraschende Entdeckung der Neuzeit hat das bewiesen. Halten wir aber das fest, so ist nicht abzusehen, wie bei der Wesenhaftigkeit der Welt nicht auch jedes reale Ding seine Eigenheit geltend machen sollte. Mit der Realität der Welt ist also auch von vornherein die denkbar größte Wahrscheinlichkeit gegeben, daß Gegensätze und Konflikte eintreten müssen. Realität ist ja nichts andres, als die Kraft, sein eigenes Wesen geltend und wirksam zu machen. Vollständig vertraut ist uns diese Wahrheit aus den Erfahrungen unseres eigenen Lebens. Und von uns aus verstehen wir daher auch den Lebensdrang und Lebenskampf in der Natur, der aus dem Eigensein, dem Willen zum Leben mit Notwendigkeit hervorgeht.

Deutlich treten uns abgestufte Grade der Wirklichkeit in der Natur entgegen. Überall auf dem Gebiete der Physik und Chemie sehen wir sie streng gesetzlich gebunden. Hier ist das Wirken, das Hervorbrechen des Eigenseins an bestimmte, enge Bedingungen geknüpft. Auch dürfen wir annehmen, daß hier alles Wirken blind und unbewußt sei. Das Gesetz ist hier Alles, die Freiheit nur die Möglichkeit, das eigene Wesen geltend zu machen und zu erhalten. Also eine sehr relative Freiheit, die diesen Namen kaum verdient, weil sie ganz in Gesetz und Notwendigkeit eingebettet ist. Aber mit dem Leben beginnt eine machtvollere Realität mit stufenweise zunehmender, wenn auch immer nur relativer Freiheit. Die Pflanze enthält in sich schon eine große Beweglichkeit und Fähigkeit, den Umständen sich anzupassen, d. h. ihr Eigensein aufrecht zu erhalten gegenüber den umgebenden sei es förderlichen oder sei es schädlichen Realitäten. Diese Stufe der Realität und der relativen Freiheit wächst dann aber ganz gewaltig, wenn wir zur Tierwelt emporsteigen und noch unvergleichlich viel mehr beim Menschen, der tatsächlich als Herrscher auf der Erdenwelt Alles sich dienstbar macht. Daß auch der Mensch sich nur einer sehr relativen Freiheit erfreut, ist dabei keinen Augenblick zu verkennen.

Wie sehr ist er nicht gebunden durch die Macht der Vererbung und der wechselnden Umstände. Und es entspringt ja die Religion aus dem unabweisbaren Gefühl, daß des Menschen Wesenheit nicht auf sich selbst ruht, sondern in ihren letzten Tiefen einen ewigen Grund berührt. Aber doch ist unser Sein uns unerschütterlich gewiß. Alle Gewißheit nimmt hier ihren Anfang. Und mit dieser Gewißheit ist auch ganz unabtrennbar das Bewußtsein einer relativen und in der Tat unendlich weittragenden Freiheit verbunden.

Alle diese Tatsachen scheinen mir unbedingt festzustehen. Damit ist aber auch nicht mehr bloß die Möglichkeit, sondern die Unvermeidlichkeit von Konflikten, also von leidensvollen Kämpfen erklärt.

Nun sieht der christliche Glaube in Gott den schöpferischen Willen und die schöpferische Kraft. War dieser schöpferische Wille zugleich Liebeswille, gerade dann wollte er eine wesenhafte, nicht eine bloß scheinbare Welt, eine reale Welt mit wachsender, relativer Freiheit. Denn die Liebe sucht ein Andres. Daß sie das Andre hat und hält, eben das ist Liebe. Der väterliche Gott, der eine wirkliche Welt schaffen wollte, der wollte daher auch den Kampf ums Dasein mit als das notwendige, unvermeidliche Mittel, seine letzten und erhabensten Ziele schließlich in einer kreatürlichen und im Menschen gottebenbildlichen, liebenswerten Wirklichkeits- und Lebensfülle zu erreichen. Das Bewußtsein von diesem letzten Ziel der Gottesliebe ist es gewesen, das den christlichen Glauben von Anfang an ohne innere Unsicherheit auf die vielen schweren Leiden und den allgemeinen Kampf ums Dasein, „das Seufzen aller Kreatur“ und das Kreuz selbst hat ruhig hinschauen lassen.

Dazu kommt aber zum andern auch noch die ganz unverkennbare pädagogische Bedeutung der Leiden. In dieser Beziehung hat selbst Nietzsche die volle Wahrheit gesehen und in seiner Weise gepriesen. Er will nichts davon wissen, daß man über die Leiden klage, als seien sie zu hart. Noch viel härter möchte er sie haben. Denn alles

Große im Menschen, sagt er, haben die Leiden hervorgebracht. Eines merkwürdigen Widerspruchs dagegen macht sich Baumann schuldig, der zuerst die Leiden ebenfalls wie Haeckel als Zeugen gegen den Vatergott anruft und sodann mit Nietzsche ihren hohen pädagogischen Wert rühmt. Die strenge große Leidenszucht würde allerdings zu einer weichlichen und kurzsichtigen Liebe etwa nach menschlicher Väter Weise oft nicht stimmen. Dem Tiefsinn und Ernst göttlicher Liebe widerspricht sie nicht, wenn sie das edelste Gold im Feuer der Trübsal siebenmal läutert.

Freilich ist zuzugeben, daß Einzelfälle oft genug für uns mit fast undurchdringlichem Dunkel umhüllt sind. Aber eine solche beim Einzelnen stehenbleibende Betrachtung ist eben auch dem großen Gegenstande von vornherein nicht gewachsen. Hier muß Alles im großen Zusammenhange eines wirklichen, streng geordneten Weltdaseins beurteilt werden. Wenn z. B. so Viele vermöge des Gesetzes der Vererbung an einem siechen Leibe, einer blöden Seele, einer verbrecherischen Anlage die Schuld der Vorfahren büßen müssen, so erscheint dies für die Betroffenen unermeßlich hart und unbarmherzig. Und doch ist's auch hier gewiß die große Zucht der Leiden, ohne welche die Menschen den ganzen Ernst und die große Verantwortlichkeit ihres Lebens nicht erkennen würden, die große, ernste Sprache göttlicher Liebe, welche die harten, unbußfertigen, verstockten, blinden Menschen erschüttert und auf den Weg des Lebens ruft.

Wunder und Vorsehung.

Die herrschende Meinung würde die Frage, ob moderne Naturforschung und christlicher Glaube sich über Wunder und Vorsehung verständigen können, verneinen. Gerade an diesem Punkte geht ohne Zweifel ein tiefer Riß durch das geistige Bewußtsein der Gegenwart. Man steht unter dem doppelten Eindruck, daß der christliche Glaube die Wunder und erst recht die Vorsehung Gottes um keinen Preis auf-

geben dürfe, während die Naturwissenschaft für die Vorsehung und vollends für die Wunder keinen Raum lasse.

Und das ist ja gewiß, daß die Naturforschung nur das natürliche Geschehen zu erforschen hat. Eine andre Aufgabe als diese hat sie überhaupt nicht. Sie sucht überall die natürlichen und gesetzmäßigen Ursachen auf, welche den Erscheinungen der Natur zu Grunde liegen und sie für unser Kausalitätsbedürfnis erklären. Je mehr ihr das auch bei den verwickeltsten Tatsachen gelingt, desto größer ist ihr Triumph und desto vollkommener ihre Leistung. Auch wird Niemand leugnen können, daß sie auf diese Weise außerordentlich viel für unser Verständnis der uns umgebenden Welt beigetragen und eine Fülle von Licht verbreitet hat. Auf diese Weise aber ist es für sie ein Axiom geworden: Wunder gibt es nicht! Ihre Arbeit geht überall von der Voraussetzung aus, daß Alles in der Welt mit natürlichen Dingen zugehe und aus natürlichen, streng gesetzmäßigen Ursachen sich müsse erklären lassen. Auch Reinke sagt: „Ein roher Wunderbegriff, der sich über die Natur hinwegsetzt, ist zu bekämpfen.“ Zauberhaftes Geschehen wird die Naturforschung auf dem ganzen Gebiete des Naturlebens leugnen. Ein plötzliches Eingreifen übernatürlicher Kräfte in unsre Wirklichkeit und den gesetzmäßigen Verlauf der Dinge hält sie für ausgeschlossen und so bleibt kein Raum für Wunder. Wunderbares gibt es in Hülle und Fülle, Unerklärtes überall. Aber Mirakel, zauberhafte, dem Naturverlauf widersprechende oder die natürlichen Kräfte und Ursachen überschlagende Vorgänge gibt es nirgends. Diese Überzeugung beherrscht die Naturwissenschaft durchaus und ist in hohem Maße bereits das Gemeingut der modernen Bildung, ein eisernes Inventar moderner Weltanschauung geworden.

Der christliche Glaube dagegen scheint auch solche Wunder in strengem Sinne nicht entbehren zu können. Die Überzeugung, daß es einen väterlich gesinnten Gott gibt, scheint das schon von vornherein zu fordern. Denn

was wäre das für ein Gott, der die Natur nicht unter seiner Gewalt hätte, der nicht stärker wäre als sie? Wie könnte man an ihn sich halten und zu ihm beten, wenn man nicht von seiner Überkraft und Allmacht überzeugt wäre? Das alte christliche Bekenntnis lautet daher: „Ich glaube an Gott, den allmächtigen Vater!“ Hier waltet also ein unveräußerliches religiöses Interesse und diese Überzeugung stützt sich auf die innerste und einfachste religiöse Empfindung und Erfahrung, daß wir es mit einer letzten unendlichen Macht zu tun haben, auf deren Willen unser ganzes Dasein und Leben schließlich ruht.

Hierzu kommt noch ein Zweites. Die Bibel ist voll von Wundererzählungen. Im alten Testament wird die Schöpfung in allen Sechstagewerken als ein plötzliches, unvermitteltes Werden dargestellt, insbesondere die Schöpfung des Menschen. Die alte Formel lautet populär: Gott hat die Welt aus Nichts geschaffen. Man kann dann die ganze Geschichte der Patriarchen und des Volkes Israel, angefangen vom Durchzuge durch das rote Meer, durchgehen, um überall auf übernatürliche und dem Naturlaufe widersprechende Wunder zu stoßen. Die Sonne soll fast einen ganzen Tag am Himmel stillgestanden haben, d. h. nach unsrer modernen Weltanschauung, die Erde soll plötzlich ihre Umdrehung eingestellt und hernach, was ebenso wunderbar sein würde, die Umdrehung ebenso plötzlich und mit derselben rasenden Geschwindigkeit wieder fortgesetzt haben. Jonas soll drei Tage im Bauche des großen Fisches gelebt und doch unversehrt ans Land gekommen, Elias auf feurigem Wagen zum Himmel gefahren sein. Lauter Mirakel, Zauberwerke im größten Stil, übernatürliche Wunder, die in unsrer eigenen täglichen Erfahrung nirgends ihres Gleichen finden. — Und auch im Neuen Testamente ist Anfang, Mitte und Ende mit ähnlichen Wundern erfüllt. Gleich im Anfang die übernatürliche Geburt Jesu, die doch auf Maria so wenig Eindruck gemacht haben muß, daß sie beim ersten Auftreten Jesu den Sohn heimholen will, weil sie gehört hat, er sei

von Sinnen. Dann die Wunder Jesu, nicht nur Krankenheilungen, sondern auch Totenerweckungen, Vermehrung eines winzigen Brotvorrates, daß er für Tausende ausreichte, Wandeln auf dem Meer, Verwandlung von Wasser in Wein und die Erweckung seines im Grabe liegenden Leichnams. Ähnliche Wunder wiederholen sich in dem Leben der Apostel und die Offenbarung Johannis schließt das Ganze ab mit der wunderbaren Herabkunft des himmlischen Jerusalems zur Erde. So scheint der christliche Glaube mit dem Wunderglauben im strengsten Sinne zu stehen und zu fallen und zwischen christlichem Glauben und moderner Naturforschung für immer eine unüberbrückbare Kluft befestigt zu sein.

Aber das ist in Wirklichkeit doch nur Schein! Gleichzeitig mit dem glänzenden Aufschwunge der Naturwissenschaft hat sich auch ein nicht weniger glänzender Aufschwung der Theologie vollzogen, welcher zu einem geschichtlichen Verständnis der biblischen Wundererzählungen geführt hat. Man darf ja heute hinweisen auf das so weitverbreitete Harnack'sche Buch vom „Wesen des Christentums". In dieser Schrift ist auch die Wunderfrage ausgiebig besprochen und das Ergebnis der theologischen Forschung des 19. Jahrhunderts über diese Frage mit einer schlichten und einleuchtenden Wahrhaftigkeit zusammengefaßt worden. Die Hauptpunkte, auf die es dabei ankommt, sind die folgenden. Zunächst entsprechen die Wundererzählungen des Neuen Testamentes einfach den damals herrschenden Anschauungen, in denen man noch nicht wußte und empfand, was Naturzusammenhang ist und sich täglich und überall von Wundern umgeben fühlte. Sodann entstanden sie teils durch Steigerungen eindrucksvoller natürlicher Begebenheiten (wie z. B. die Brodvermehrung aus einem großen Liebesmahl, zu dem Jeder von den Tausenden ebenso wie die Jünger spendete, was er eben hatte), teils aus Reden, Gleichnissen und Bildern innerer Erlebnisse (so z. B. die Versuchungsgeschichte), teils in dem Interesse, alttestamentliche Vorhersagungen erfüllt zu sehen. Zum Teil erzählen

sie auch wirkliche überraschende Heilungen, zu denen es in der Gegenwart nicht an analogen Vorgängen mangelt, die durch Jesu gesteigerte Kraft zahlreich erfolgt sind und die auch in der Kraft des urchristlichen Enthusiasmus häufig geschahen, zum Teil kann ihre Entstehung aus Mangel an näheren Nachrichten nicht mehr erklärt werden. Damit fällt die durch die biblischen Wundererzählungen entstandene, scheinbar unüberwindliche Schwierigkeit zu Boden und es ist nur zu fordern, daß der moderne Mensch sich dies geschichtliche Verständnis der biblischen Wundererzählungen, das Resultat so viel ernster Arbeit, aneigne und dafür zu sorgen, daß das immer mehr geschehen kann. Die Überzeugung freilich kann der christliche Glaube nicht preisgeben, will er sich nicht selbst aufgeben, daß Gott Macht hat auch über alles natürliche Geschehen und daß die Natur in aller ihrer Größe und Gewalt ein seinem Willen unterworfenes Mittel ist für seine höchsten, alle Zeiten und Daseinsweisen umfassenden Gottesgedanken. Ein Christ kann sich als ein Kind Gottes wissen und als ein Kind Gottes leben, auch wenn er unumwunden anerkennt, daß unsre Erfahrung uns nirgends solche Wunder entgegenbringt, wie die Bibel sie so oft berichtet. Aber der christliche Glaube muß daran festhalten: Die Macht eines väterlich gesinnten Gottes durchwaltet Alles und beherrscht auch die Natur bis in ihre letzten Gründe. Er sieht mit Sulze in diesem Sinne „in jedem Fortschritt in Natur- und Geistesleben gern ein neues Wunder der schöpferischen Liebe Gottes.“

Berührt sich nun die modernste Naturforschung nicht sehr nahe gerade mit diesem Standpunkt? Nicht als ob es ihre Sache wäre, das lebendige Wirken Gottes nachzuweisen und zu beschreiben. Das kann sie nicht. Aber sie läßt Raum dafür und macht Halt vor dieser Grenze ihres Forschens, ja weist auch geradezu, wie es in früheren Zeiten etwa ein Linné oder Newton getan haben, darauf hin. Denn das und nichts andres tut sie, wenn sie

ob gern oder ungern auf die letzten, unserm Verständnis unlösbaren Probleme im Naturleben hinweist. Gerade die moderne Naturforschung steht staunend und ratlos vor den Tatsachen der Physik und Chemie still. Sie gesteht, nicht zu wissen, was die Welt im Innersten zusammenhält. Unerforscht sind die geheimnisvollen Nötigungen der chemischen Affinität. Die „Welträtsel“ sogar bekennen, nichts zu wissen von den Mitteln, mit denen die Weltkörper und Sonnensysteme sich gegenseitig anziehen, daß sie wie in ewigem Tanze um einander kreisen müssen. Auch Baumann fühlt sich durch die Erkenntnis der physikalisch-mathematischen Elemente und Kräfte in ihrer mechanisch-mathematischen Einheitlichkeit zum Gottesglauben genötigt. Erst recht weiß man nicht, woher kommt das Leben? Die Annahme einer Urzeugung ist gefallen. Was bleibt da als Gott? Wallace sieht in der spirituellen Natur des Menschen die Einwirkung einer spirituellen Macht. Erklärt ist durch keinen Naturforscher die Entstehung des Menschen, mag er auch immerhin ihn in einen Stammbaum einreihen, dessen vorhergehendes Glied ein Affenmensch gewesen sei. Der große Fortschritt zum Menschen ist das Geheimnis auch für die modernste Naturforschung. Vor lauter Geheimnissen steht v. Baer bei seinen embryologischen Forschungen. Geheimnisvoll ist der Vorgang der Vererbung erst recht nach den Ergebnissen der neuesten Forscher. Und so ist es ein Wort Reinkes: „Im wirklichen Wunder tritt uns eine bewundernswerte Verwendung der Naturgesetze entgegen.“ Ein solches Wunder sei die Erschaffung der ersten Organismen und die Fortpflanzung, obwohl wir sie täglich millionenfach erleben. Das ist das Bekenntnis der modernen Naturforschung zu dem wunderbaren Gott, der die Natur beherrscht, der die Macht hat über Alles, zu dem Gott auch des christlichen Glaubens.

Von hier aus ist es noch ein Schritt weiter zum Begriff der Vorsehung. In diesem Begriffe verbinden sich zwei einfachere miteinander, zuerst der Begriff der Naturbeherr-

schung Gottes. Den haben wir soeben als die eigentliche Quintessenz des Wunderglaubens kennen gelernt und in der modernen Naturforschung bestätigt gefunden. Dazu kommt nun aber noch der Begriff der gütigen Absicht, des weisheitsvollen Zweckes Gottes bei seiner Ausübung der Naturbeherrschung. Beides zusammen, die Naturbeherrschung Gottes und seine gütige Absicht in Allem, macht den Begriff der Vorsehung aus.

Daß dieser Vorsehungsglaube von dem christlichen Glauben überhaupt nicht getrennt werden kann, leuchtet sofort ein. Er ist von allem Anfang an mit ihm verbunden gewesen. So drastische Aussprüche, wie sie Jesus getan hat: Es sind auch eure Haare auf dem Haupte alle gezählet, und es fällt kein Sperling auf die Erde ohne euren Vater (Mt. 10; Luk. 12) können zeigen, wie selbstverständlich und wie stark in dem christlichen Empfinden der Vorsehungsglaube ist.

Die Frage ist nun, ob die moderne Naturforschung den Vorsehungsglauben bestehen läßt, vielleicht sogar durch ihre Ergebnisse stärken kann? Denn freilich hervorgebracht hat sie den Vorsehungsglauben sowenig wie den Wunderglauben. Beide wuchsen noch immer aus religiöser Wurzel und nicht aus wissenschaftlicher Erkenntnis. Und die Aufgabe, den Vorsehungsglauben hervorzubringen, hat die Naturforschung auch nicht und kann sie nicht haben. Ihre Grenze ist da gesteckt, wo sie aufhören muß, den gesetzmäßigen Verlauf des Naturgeschehens zu verfolgen. Aber es fragt sich, ob die moderne Naturforschung dem Vorsehungsglauben widersprechende Tatsachen bringt oder solche, die den Glauben an eine Beherrschung der Natur in gütiger Absicht für uns zu stützen geeignet sind.

Auf den ersten Blick möchte man sich der ersteren Ansicht zuneigen. Einmal deckt die Naturwissenschaft überall eine strenge Gesetzmäßigkeit auf, die ohne Herz und Güte und mit strenger Notwendigkeit und rücksichtslos sich vollzieht. Und sodann zeigt sie uns, wie ungezählte Wesen, die sich ihres Lebens erfreuen, stündlich von den Rädern des

Naturgeschehens erfaßt und zermalmt werden, ohne daß eine gütige Hand vom Himmel herab sie ihrer Not entreißt. So äußerlich und menschlich ist daher die göttliche Vorsehung nicht vorzustellen wie das Zugreifen einer gütigen und allmächtigen Hand. Aber die immer mehr durchschlagende Ansicht in der modernen Naturwissenschaft nimmt offenbar die Richtung auf unumwundene Anerkennung der Zweckmäßigkeit in der Natur. Der Triumph, daß Darwin den Zweckbegriff aus der Naturwissenschaft beseitigt und an dessen Stelle die rein mechanische Auffassung und Erklärung aller Naturvorgänge gesetzt habe, war in der Tat verfehlt. Wollten wir sogar die sehr weitgehende Voraussetzung machen, daß es der Naturforschung noch einmal gelingen werde, alle Lebenserscheinungen auf physikalische und chemische Kräfte zurückzuführen, so bliebe dann um so mehr in den physikalischen und chemischen Tatsachen eine einheitliche, Alles leitende Intelligenz offenbar. Und ist es denn nicht sehr charakteristisch, wenn sogar die „Welträtsel" einerseits nur einen rein mechanischen, vom Zufall regierten Weltverlauf kennen wollen, in dem vom ersten Anfang bis zum letzten Ende alles durch äußeren Stoß und Druck bestimmt sein soll, andrerseits aber des unter dieser Voraussetzung naiven Glaubens sind: wenn ein Sonnensystem sich auflöst in seine Atome, so beginnt das Spiel des Werdens und der Entwickelung alsbald von neuem, und das untergehende Sonnensystem hier wird durch ein in höchster Blüte stehendes Sonnensystem dort kompensiert? Dieser Glaube, von einem unverwüstlichen Optimismus des menschlichen Herzens eingegeben, der Glaube des Lebens an sich selbst, kann doch nur dann bestehen, wenn die Weltelemente den Trieb und die Anlage zu einer so wunderbaren Entwickelung von vornherein in sich tragen, d. h. wenn man den Zweckbegriff zur Grundlage alles Naturgeschehens macht. Weiter aber mag hier daran erinnert werden, wie Oskar Hertwig und mit ihm Reinke betonen, daß die Zelle Maschinencharakter trage, d. h. daß Intelligenz und Zwecke in ihr walten, und wie Reinke darauf

seine Dominantenlehre gründet, die volle Anerkennung der Zwecke in der Natur. Ebenso entschieden und mit eindringlicher Klarheit zeigt Pauly, wie tatsächlich überall in der Natur ein zweckmäßiges Handeln uns entgegentritt und wie es ganz unmöglich ist, dies aus einem Würfelspiel des Zufalls, dem Überleben glücklicher Variationen, zu erklären. Nicht nur das Handeln intelligenter Wesen, ebensogut die physiologischen Vorgänge z. B. beim Sehen, Hören, Verdauen, ja schon die Tatsachen der Anatomie wie der wunderbare Knochenbau enthüllen uns das machtvolle Prinzip der Zweckmäßigkeit im Naturgeschehen. Von Nägeli wurde darauf aufmerksam gemacht, wie die höhere Organisation insbesondere auf vermehrter Arbeitsteilung beruht. Wenn wir nun sehen, wie die Arbeitsteilung mit dem Fortschritt des Lebens sich immer weiter ausbildet, wie gleichwohl diese Dezentralisation Hand in Hand geht mit einer immer schärfer ausgeprägten Zentralisation, Individualisierung und Kräftigung des Lebens: wer muß dann nicht die Arbeitsteilung als ein übermächtiges, zielstrebiges Prinzip in der Natur erkennen?

Oder denken wir uns den Augenblick, wo zuerst in der Natur die geschlechtliche Differenzierung, etwa mit Staubgefäßen und Pistill in einer Pflanze, eintrat, wer vermöchte da die gleichzeitige Bildung dieser für einander bestimmten Organe ohne das Walten einer zwecksetzenden Macht zu fassen? Weiter das Vermögen der Lebewesen, in weitgehender Weise veränderten Umständen sich anzupassen, diese merkwürdige Umwandlungsfähigkeit, ohne welche keine Pflanze überwintern, kein Tier den Wechsel von Hitze und Kälte vertragen könnte, ebenso die massenhafte Vermehrung der Lebewesen und die wunderbaren Vorgänge der Vererbung: das Alles steht im Dienste des Lebens. Das Alles zeigt, welche Macht dem Willen zum Leben in der Natur innewohnt oder wie es der allgemeine Zweck der Natur ist, Leben hervorzurufen und zu erhalten.

Niemals endlich kann es gelingen, den Menschen mit seiner Intelligenz, mit seinem sittlichen und religiösen Geist

als das zufällige Produkt blinder Naturkräfte in einer unserm Kausalitätsbedürfnis genügenden Weise zu erklären. Unumwunden spricht es daher Wallace aus: „der eigentliche Zweck und einzige Grund der Existenz der Welt ist die Entwickelung des Menschengeistes in Verbindung mit dem menschlichen Körper.“ Und er schließt hieraus noch auf höhere, bis jetzt uns verborgene Zwecke und Ziele: „Wesen, welche so erzogen und durch die Außenwelt so gekräftigt sind, welche latente Anlagen einer so edlen Art besitzen, sind sicherlich für ein höheres, längeres Leben bestimmt.“

Überblickt man alle die angeführten Punkte, wird man dann schon sagen können: die moderne Naturforschung lehrt direkt und begründet den christlichen Glauben an die Vorsehung Gottes, an Gottes Beherrschung der Natur im Sinne einer stetig uns zugewandten Güte? Nein, gewiß nicht. Denn das ist nicht das Amt der Naturforschung, wie immer wieder betont werden muß. Aber das darf man sicher sagen, die sich mächtig Bahn brechende Richtung modernster Naturforschung, welche die Zwecke in der Natur, von der Macht der Tatsachen genötigt, wieder anerkennt, sie steht dem christlichen Vorsehungsglauben freundlich gegenüber. Denn all die anerkannten zweckmäßigen Tatsachen tragen das Gemeinsame an sich, daß sie ein Hinwirken auf den Bestand und die Emporentwickelung des Lebens in sich schließen. Deutet das nicht auf Güte? Auf Güte, die mit der Beherrschung der Natur durch einen großen, allgewaltigen, zwecksetzenden Willen verbunden ist?

So darf ich diesen Abschnitt wohl mit einem Zitat beschließen, das auch Wallace, von seiner Wahrheit durchdrungen, an den Schluß ähnlicher Erörterungen stellt:

Das Leben ist kein nutzlos Erz —
Nein Eisen, aus Feuers Mitte geschafft,
Von heißer Angst gesetzt in Glut,
Gekühlt an zischender Tränenflut,
Gehämmert von schwerer Schicksalskraft
Zu Form und Zweck!

Von dem selbständigen Grunde des christlichen Glaubens.

Die ganzen voranstehenden Erörterungen sollen nicht den Sinn haben, als ob der christliche Glaube erst durch die Ergebnisse der Naturforschung sichergestellt werden oder als ob er in ihnen seinen Grund suchen müßte. Nicht einmal das ist zu erwarten, daß die an sich sehr bedeutungsvolle Wendung der Naturforschung in der jüngsten Zeit, wie sie gekennzeichnet worden ist, die Anhänger derselben zu christlichen Überzeugungen mit Notwendigkeit hinleiten müsse. Dafür ist keine Gewähr gegeben. Es kann z. B. die Anerkennung von einer großartigen Zweckmäßigkeit im Naturleben, die sich durch alle Reiche der Natur hindurchzieht, Hand in Hand gehen mit pantheistischen Stimmungen und Anschauungen. Ja, für den, welcher nur allein die Naturforschung auf die Bildung seiner Überzeugungen einwirken läßt, hat das Hängenbleiben im Pantheismus sogar eine gewisse Wahrscheinlichkeit.

Deshalb ist es zum Schluß nichts weniger als überflüssig, den selbständigen Grund des christlichen Glaubens mit Nachdruck zu betonen. Die Tatsache selbst ist leicht klarzustellen. Die Naturforschung hat die beobachteten Vorgänge in der Erscheinungswelt zu ihrer Grundlage. Und auch soweit sie Psychologie, Ethik und Religion in den Kreis ihrer Betrachtungen mithineinzieht, ist ihr Ausgangspunkt doch immer das äußerlich gegebene materielle Sein mit seinen dem Maß und der Zahl unterworfenen, der Beobachtung oder dem Experiment zugänglichen Kräften. Der christliche Glaube dagegen hat seinen selbständigen Grund und seine eigentlichen Lebenswurzeln in der Geschichte und der unmittelbaren, inneren religiösen Erfahrung.

Ist das ein Nachteil für den christlichen Glauben gegenüber der Naturforschung? Man hat wohl gesagt, die sinnlichen Eindrücke sind die stärkeren, sie schaffen größere, lebendigere Gewißheiten. Sie sind leichter allgemein zugänglich zu machen. Das ist in der Regel auch der Fall. Aber

dem ist gegenüberzuhalten: das erste Gegebene, das Gewisseste bleibt doch immer unser Inneres, unser eigenes Bewußtsein, das Ich. Und ist es denn nicht allbekannt, wie die Erscheinungswelt ein gut Teil Zutat von unserm eigenen Innern in jedem Augenblicke empfängt? Hat doch gerade auch die Naturforschung zu dieser Erkenntnis mitverholfen. Um an die bekanntesten Beispiele zu erinnern, so leben wir in unsrer Erscheinungswelt als in einer Welt von Tönen, Farben, kontinuierlich zusammenhängenden Körpern u. s. f. Die Naturforschung aber hat uns belehrt, daß unsre Töne objektiv und abgesehen von unsern Empfindungen wellenförmig schwingende Luftteile, daß unsre Farben schwingender Äther, daß unsre kontinuierlichen Körper in Wahrheit kleine, von einander getrennte schwingende oder kreisende Moleküle sind. Das Alles ist seit Kant so oft erörtert, daß es überflüssig ist, darauf tiefer einzugehen.

Die Hauptsache ist aber diese: die Naturforschung ist Spezialwissenschaft. Gewiß eine glänzende, überaus fruchtbare Wissenschaft, aber dennoch Spezialwissenschaft. Darum ist es von vornherein ein grober Rechenfehler, wenn der Versuch gemacht wird, auf Naturforschung und Naturerkenntnis allein eine universelle Weltanschauung aufzubauen. Denn dazu reichen die Daten einer Spezialwissenschaft eben nicht hin. Wäre wirklich die Natur Alles oder Alles nur Natur, dann läge die Sache anders. Aber gibt es nicht auch Geschichte und gibt es nicht auch Geist?

Und hier ist nun der christliche Glaube offenbar im Vorteil. Er kann eine Weltanschauung aufbauen, weil er in keiner Weise Spezialwissenschaft ist, sondern alle Daten der Wirklichkeit zu einem Ganzen zusammengliedern will.

Er hat die breitere, die schlechthin umfassende Basis. Auch die Natur zieht er in seine Betrachtung hinein. Die ganze Bibel ist ja von religiöser Naturbetrachtung erfüllt. Davon kann der christliche Glaube auch heute nicht lassen. Es würde eine wirkliche Verarmung des christlichen Glaubens bedeuten und eine tiefe Schädigung des allgemeinen religiösen

Empfindens überhaupt, wenn wir darauf verzichten müßten, die Wunder der Natur als Zeugen der Herrlichkeit Gottes anzurufen. Natürlich darf deshalb der christliche Glaube nicht seine Ohren zu verschließen suchen gegen die Verkündigungen der heutigen, wahrheitsuchenden Naturforschung. Damit würde er selbst in diesen Dingen als veraltet und überlebt sich darstellen. In dieser Gefahr steht er eben heute tatsächlich. Die Alten, die uns die Bibel geschenkt haben, sahen die Natur mit ganz andern Augen an als heute die gesamte gebildete Welt. Das darf der christliche Glaube, wenn er vor Schaden bewahrt bleiben will, nicht übersehen. Aber ich hoffe auch gezeigt zu haben, daß der christliche Glaube, wenn er mit den Augen der modernen, nüchternen, die Wahrheit suchenden Naturforschung die Natur betrachtet, für seinen reichen köstlichen Inhalt darum nichts zu fürchten hat.

Aber nun ist es auch weiter offenbar, daß der christliche Glaube sein Wesen nicht in einer eigenartigen Naturbetrachtung hat und daß er seine eigentlichen Wurzeln und seinen selbständigen Grund nicht hierin zu suchen hat, sondern *in der Geschichte und der inneren, unmittelbaren religiösen Erfahrung*. Ganz begreiflich und natürlich war es daher, daß bedeutende moderne Theologen eine Neigung hatten oder auch noch haben, unbekümmert um alle richtigen oder falschen Wege der Naturforschung abzusehen von jeder religiösen Naturbetrachtung und allein auf die geschichtliche und unmittelbar erfahrungsmäßige Basis des christlichen Glaubens sich zu stellen. Nicht *nötig*, aber *begreiflich* war dieses Verhalten. Und wenn es auch einseitig genannt werden mag, es lag in dieser Einseitigkeit eine gewisse Stärke; sie entstammte dem Selbstbewußtsein des christlichen Glaubens von den letzten und starken Wurzeln seiner Kraft in Geschichte und eigener religiöser Erfahrung. Und das wird man fordern müssen und dürfen: wer einmal es unternimmt, eine universale Weltanschauung aufzubauen, der hat auch diese Großmächte der realen Welt, Geschichte und

religiöse Erfahrung, zu ihrem vollen Rechte kommen zu lassen. Sonst hat er von vornherein das Werk verfehlt!

Der geschichtliche Grund des christlichen Glaubens ist kein anderer als die geschichtliche Person Jesu. Das ist eine gegebene und eigenartige Größe der realen Welt. Nicht etwa einzelne Aussprüche oder Lehren Jesu oder Aussprüche und Lehren über Jesus, sondern seine geschichtliche Person selbst als eine lebensvolle Erscheinung und sichere Tatsache ist der selbständige, von keiner Naturerkenntnis abhängige Grund des christlichen Glaubens.

Nun erscheint dieser selbständige Grund des christlichen Glaubens Vielen als etwas Unsicheres, wenigstens etwas schwer Feststellbares. Denn Tatsachen und Personen, welche der Geschichte angehören, können nur durch geschichtliche Überlieferung auf uns wirken. Ist aber die geschichtliche Kunde, die wir über Jesus haben, eine sichere? Noch heute ist von David Strauß her der Zweifel groß, was von den Überlieferungen der Evangelien zu halten sei, ob sie nicht mehr Sagen und Mythen als geschichtliche Wahrheit berichten, ob sie nicht statt einer lebendigen Persönlichkeit ein gemaltes Heiligenbild uns zeigen. Dann freilich würde der Jesus der Evangelien ein Idealbild sein, welches das Bedürfnis des menschlichen Herzens geschaffen hätte, und als solches würde er immer seine hohe Bedeutung behalten. Als geschichtliche Größe aber könnte er nicht mehr gelten, nicht als eine Tatsache der Wirklichkeit. Indessen ist der wahre Stand der Sache ganz anders, als so Viele noch immer von Strauß her meinen. Der Jesus der Geschichte ist keine unbestimmte, in der Parteien Gunst und Ungunst schwankende, unsichere Größe. Auch hier hat die Theologie seit Strauß große und fruchtbare Arbeit getan. Sie leugnet nicht einen Augenblick die sagenhaften mythologischen Züge in den ersten drei Evangelien oder die denkende Verarbeitung des geschichtlichen Stoffes im Johannesevangelium. Aber sie hat im Wesentlichen treue historische Überlieferung vor Allem im Redestoff der drei ersten Evangelien

anerkannt. Und darauf fußend hat noch jüngst Harnack in seinem „Wesen des Christentums“ ein lebensvolles und lichtumflossenes Bild von der geistigen Persönlichkeit Jesu gezeichnet, von dem man sagen kann, es trägt den Erdgeruch der Wirklichkeit in allen einzelnen Zügen an sich. Außerdem aber gibt es bestimmte Daten des äußeren Lebens Jesu, welche unantastbar feststehen und zugleich in ergreifendster Weise Jesu hohe, einzigartige Persönlichkeit uns vergegenwärtigen. Es sei hier nur in der Kürze darauf hingewiesen, wie Paulus seine ganze Verkündigung ihrem Inhalte nach als die Predigt vom gekreuzigten Christus zusammengefaßt hatte. Daraus geht hervor, daß er selbst seinen Glauben auf die geschichtliche Person Jesu, deren volle Lebensherrlichkeit in dem Kreuzestode offenbar geworden ist, gründete. Und er mußte durch seinen Verkehr mit den ersten Jüngern Jesu, die unter seinem Kreuze gestanden hatten, eine völlig sichere Kunde von Jesus haben. Dann haben die Christen von Anbeginn ihrer Gemeinschaft an das heilige Abendmahl gefeiert und getauft und wie in den ersten drei Evangelien, so haben wir auch I Kor. 11 mit sachlich unbedeutenden Abweichungen den Wortlaut des Weihespruches, mit dem Jesus zugleich das Abendmahl gestiftet und den Sinn seines bevorstehenden Todes als eines heiligen Liebesopfers gedeutet hat. Der Gebrauch der Taufe ist ferner jedenfalls ein unumstößliches Zeugnis dafür, daß die Apostel und ersten Christen wußten, wie sehr Jesu Wirken auf die Reinigung und Heiligung der Menschen immerfort gerichtet war. Denn das Wasserbad ist ja das Sinnbild für diese Reinigung im höheren Sinne. Und was man auch denken möge über die Erscheinungen Jesu nach seinem Tode im Kreise seiner Jünger (vgl. I. Kor. 15, 1 ff.): Das zeigen sie uns zum allermindesten, welch einen unauslöschlichen und gewaltigen Eindruck der geschichtliche Jesus auf seine Jünger gemacht hatte. Alles das muß uns überzeugen, daß eine ganz eigenartige Lebensgröße und Lebensmacht in der geschichtlichen Person Jesu gegeben ist. Und

diese Lebenswirklichkeit Jesu ist stark, tief, einzigartig genug, um den christlichen Glauben noch heute zu tragen, so gewiß er einst von ihr und allein von ihr gewirkt und zu einer weltüberwindenden Macht emporgehoben wurde.

Eine Besiegelung findet der christliche Glaube aber schließlich in der unmittelbaren religiösen Erfahrung. Der christliche Glaube hat es ja gar nicht wie die Naturforschung bloß mit rein theoretischen Erkenntnissen zu tun. Alles ist bei ihm vielmehr aufs Praktische gerichtet. Und das ist seine Stärke. Denn das wird zu allen Zeiten gelten, daß unser Wissen Stückwerk ist und die theoretische volle Wahrheit, mit Lessing zu reden, nur für Gott allein ist, unerreichbar für Menschen. Aber die Wahrheit im praktischen Sinne, d. h. als vollkommene und vollbefriedigende Lebensweise, die ist auch für uns erreichbar. Die Lebensweise Jesu war so einzig und so groß! Alles floß bei ihm aus dem einen Quell seines reinen Herzens.

Und aus diesem einen Punkt wurden auch alle seine Kämpfe entschieden. So ist ihm Gott als Liebe zum Bewußtsein gekommen. Wie eine Sonne war ihm dies innere Licht aufgegangen, um nie wieder unterzugehen. Dies innere Erleben und Leben war die Grundlage seines persönlichen Seins geworden, so gewiß und unumstößlich wie das Leben selbst. Das reine Herz war auch das gottinnige Herz. Matthäus 5, 8: Selig sind die reines Herzens sind, denn sie werden Gott schauen! ist Jesu Selbstbekenntnis. Und eben das ist die Wahrheit, die Jesus der Welt erschlossen hat: dies Leben, das er selbst lebte in seiner heiligen Schönheit, Kraft und Seligkeit, dies Leben, welches im tiefsten Wesen Gottinnigkeit und Menschenliebe war. Darum sagt er: Ich bin die Wahrheit.

Es war aber der Zweck Jesu, die andern Menschen in seine Lebensweise hineinzuziehen. Und wer diesem Zuge folgt, dem erschließt sich ein innerer Reichtum eigener religiöser Erfahrung. Vor Allem wird er eine ganz eigene Befriedigung empfinden, wie sonst nirgends. Und daraus

entspringt dann immer auch in steigendem Maße die Gewißheit, daß er das hat, was er ersehnt, was er nötig hat, daß er das Ziel des Lebens erreicht hat, ja daß ihm in der Erfahrung der Treue Gottes und des in ihm gegründeten Lebens auch die sichere Hoffnung zukünftigen herrlicheren Lebens verbürgt ist, daß er in diesem Sinne in der vollen Wahrheit steht, möge die große wunderbare Welt ihn auch täglich aufs neue mit tausend und aber tausend großen offenen, fragenden Augen anblicken.

Weimar. — Hof-Buchdruckerei.